PIANO GENERALE DI SICUREZZA

Denominazione appalto:	**AFFIDAMENTO IN APPALTO PER LE ATTIVITÀ DI SCARIFICA E RIPRISTINO DEFINITIVO DELLA SEDE STRADALE**	
Tipologia dell'opera oggetto del documento:	Lavori per attività di scarifica e ripristino definitivo della sede stradale e successiva realizzazione/ripristino della segnaletica orizzontale	
Committente:	**SRL**	**Via Piacenza, 54** **16138 Genova**
Redatto da:		**Via Dei Tassara, 1/1 Sc. A** **16158 Genova**
Data:	20/02/2015	
Rev:	00	

INDICE

Parte I	INFORMAZIONI GENERALI

Parte I – 1. FINALITA'

La presente Parte I del documento è stata redatta tenendo a riferimento la valutazione del rischi della Committente come disposto dalle vigenti normative in materia di salute e sicurezza sul lavoro per la tipologia dei lavori da appaltare.

Il documento vuole costituire elemento di informazione "GENERALE" per le imprese invitate a presentare offerte per la gara di appalto in oggetto dando informativa alle stesse sui requisiti minimi di sicurezza ed attività richieste per il coordinamento fra datori di lavoro di imprese eventualmente interferenti.

Tali informazioni saranno oggetto di analisi da parte delle imprese per la redazione delle proprie proposte tecniche ed economiche.

Quanto di seguito riportato è relativo a:

- Lavori per attività di scarifica e ripristino definitivo della sede stradale e successiva realizzazione/ripristino della segnaletica orizzontale per conto di Genova Reti Gas S.r.l.

Le attività comprendono genericamente lavori di scarifica e ripristino definitivo della sede stradale a seguito di esecuzione cantieri di posa, manutenzione, completamento, di reti e impianti gas in riferimento a quanto compreso ed indicato nei "prezziari" e "documenti di gara" della Committente Genova Reti Gas.

- Capitolato Speciale di Appalto (Parte I)
- Capitolato Speciale di Appalto (Parte II - Norme Tecniche)
- Capitolato Speciale di Appalto (Parte III - Elenco Prezzi)

Tali prescrizioni ed informazioni costituiranno la base per la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/08 da parte del Coordinatore in fase di Progettazione delle opere o in fase di Esecuzione delle opere nominati per i cantieri specifici secondo i tempi e le modalità previsti dal Titolo IV del D.lgs. 81/08.

In particolare il Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione viene incaricato dal Committente o dal Responsabile Lavori secondo quanto previsto dall'art. 90 comma 3 e comma 11 del D.lgs. 81/08.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione viene incaricato dal Committente o dal Responsabile Lavori secondo quanto previsto dall'art. 90 comma 4 e comma 11 del D.lgs. 81/08.

Le prescrizioni ed informazioni riportate nel documento in oggetto dovranno pertanto essere modificate/integrate personalizzate dal CSE e dal CSP incaricati per gli specifici cantieri i quali dovranno inoltre recepire le proposte di integrazione presentate dalle imprese esecutrici (attraverso i propri RSPP, RLS, Medico Competente).

In particolare, gli elaborati grafici, i piani viabili (questi ultimi con indicazione dettagliata delle recinzioni e della segnaletica di cantiere) ed i relativi cronoprogrammi predisposti dall'impresa dovranno essere condivisi dal coordinatore in fase di esecuzione.

Il presente documento è da intendersi di carattere generale in quanto, pur essendo note le lavorazioni tipiche relative alla realizzazione di ripristini stradali, non sono noti allo stato attuale i siti nei quali l'impresa andrà ad operare.

Il coordinatore in fase di esecuzione dovrà pertanto, prima dell'avvio dei lavori e previa valutazione dei piani viabili e della documentazione a disposizione effettuare, se necessario, un sopralluogo di coordinamento al quale potranno seguire prescrizioni integrative ulteriori rispetto a quanto indicato nel presente documento.

Le prescrizioni integrative di cui sopra saranno contenute in apposito verbale che costituira' integrazione alla documentazione di cantiere.

Parte I – 2. ASPETTI AMBIENTALI

Tutto il personale operante per conto della Committente, deve rispettare e perseguire le finalità della Politica QAS dell'azienda che assicura il rispetto dell'ambiente, il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi in relazione ai loro aspetti e impatti ambientali, la prevenzione dell'inquinamento e la conformità alla applicabile legislazione e alla regolamentazione ambientale cogente.

Chiunque, esegua operazioni e attività che possano provocare un impatto significativo sull'ambiente è responsabile dell'osservanza dei requisiti specificati nel presente documento e nella documentazione del Sistema di Gestione QAS se di propria pertinenza.

I fornitori/appaltatori dovranno rispettare tutte le prescrizioni legali Comunitarie, Nazionali, Regionali e locali che si applicano alle attività, ai prodotti e ai servizi prestati.

Parte I – 2.1 Rifiuti

Tutte le persone operanti presso siti o cantieri della Committente devono attenersi alle indicazioni del Responsabile di Unità Organizzativa per conto del quale si opera.

Nei casi in cui il rifiuto sia prodotto dall'attività svolta dal fornitore esterno, la responsabilità della corretta gestione del rifiuto prodotto è a carico del fornitore stesso.

Per la gestione degli inerti (terre e rocce da scavo) si faccia riferimento al D.Lgs. 152 del 2006 c DGR 15/02/2010.

Parte I – 2.2 Utilizzo di prodotti liquidi pericolosi

Nel caso in cui le attività svolte presso aree, siti, impianti e cantieri prevedano attività di stoccaggio e/o movimentazione di prodotti liquidi pericolosi devono essere adottati da tutte le persone che effettuano tali operazioni, tutti gli accorgimenti necessari al fine di prevenire sversamenti accidentali sul suolo e sottosuolo durante lo stoccaggio, la manipolazione e la movimentazione dei prodotti.

In caso di utilizzo e movimentazione dei prodotti le persone che ne fanno uso sono responsabili della corretta esecuzione di tali operazioni che devono avvenire in condizioni di massima sicurezza e secondo le indicazioni riportate nella scheda di sicurezza del prodotto utilizzato.

Parte I – 2.3 Consumi di risorse idriche ed energetiche

Tutti quelli che lavorano presso aree, siti, impianti e cantieri devono essere consapevoli del fatto che il proprio comportamento può fornire un contributo per assicurare il minore dispendio di risorse (idriche, energetiche o di altre risorse naturali) durante la realizzazione delle proprie attività.

In particolare si sensibilizzano tutte le persone operanti per conto dell'Azienda ad adottare comportamenti tesi ad un utilizzo razionale di risorse e alla prevenzione di sprechi.

Parte I – 2.4 Scarichi liquidi

Tutte le persone che operano "eventualmente" presso aree, siti, impianti e/o cantieri devono rigorosamente rispettare le norme e prescrizioni indicate dai Responsabili di Unità Organizzativa, al fine di prevenire il rischio di contaminazione dei corpi idrici recettori a causa di scarichi di prodotti liquidi non adeguatamente gestiti.

Parte I – 2.5 Emissioni in atmosfera e rumore

Tutte le persone operanti nei presso aree, siti, impianti e cantieri sono responsabili di adottare tutti gli accorgimenti necessari a limitare al massimo le emissioni sonore e le emissioni in atmosfera prodotte all'esterno a seguito dell'attività svolta nel sito.

Parte I – 2.6 Lavorazioni

L'Appaltatore dovrà prestare particolare cura ed attenzione, durante le operazioni di demolizione, a non recare danno a strutture limitrofe; a tal proposito dovrà utilizzare degli opportuni sistemi di protezione contro l'eventuale proiezione di calcinacci, pietre, o di altro materiale.

Non è prevedibile allo stato attuale il rinvenimento di materiali contenenti tracce di amianto, Nel caso in cui, in corso di indagine con sondaggi / carotaggi o durante le operazioni di scavo, vengano rinvenute tracce di amianto, l'Impresa dovrà sospendere immediatamente le lavorazioni e segnalare l'accaduto al C.S.E. designato il quale, informato il Responsabile dei Lavori, provvederà a predisporre apposita valutazione dei rischi che sarà integrata con il POS della ditta che sarà successivamente incaricata per la inertizzazione, rimozione e smaltimento del rifiuto medesimo

Nel caso siano prodotte polveri dovute alle lavorazioni (es. taglio della pavimentazione bituminosa, scavi, caricamento materiale di risulta, stesura manto bituminoso), queste dovranno essere opportunamente abbattute mediante l'impiego di innaffiatori ad acqua. I camion adibiti al trasporto di inerti/materiale di risulta dovranno essere provvisti di appositi teli di copertura. La macchina scarificatrice dovrà essere dotata di sistema di abbattimento polveri (ugelli a servizio della fresa e del nastro sollevatore).

Parte I – 3. DIREZIONE CANTIERE, SORVEGLIANZA LAVORI, VERIFICHE E CONTROLLI

Parte I – 3.1 Direzione Cantiere

Dovranno essere attuate tutte le misure di sicurezza relative all'igiene ed ambiente di lavoro che assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni di legge e dalla più aggiornate norme tecniche, mettendo a. disposizione i mezzi necessari. Tutto il personale dovrà essere edotto e regolarmente aggiornato in tema di sicurezza sul lavoro.

I soggetti che dirigeranno le attività avranno il compito di:

- programmare le misure di sicurezza relative all'igiene ed all'ambiente di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni tecniche di legge in materia e mettere a disposizione del proprio personale tutti i mezzi necessari allo scopo;
- illustrare a tutto il personale tutti i sistemi i protezione previsti. sia collettivi che individuali, in relazione ai rischi specifici cui sono esposti i lavoratori nell'ambiente di lavoro in cui sono chiamati a prestare la loro attività;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione con i mezzi a disposizione, tenuto conto dell'organizzazione aziendale del lavoro;
- mettere a disposizione dei lavoratori i mezzi di protezione e disporre che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza;
- verificare ed esigere che siano rispettate le disposizioni di legge e le misure programmate ai fini della sicurezza collettiva ed individuale;
- predispone affinché gli ambienti, gli impianti, i mezzi tecnici ed i dispositivi di sicurezza siano mantenuti in buona ed efficiente condizione, provvedendo altresì a fare effettuare le verifiche ed i controlli previsti.

I soggetti che sovrintendono le varie attività hanno il compito di:

- attuare tutte le misure previste dal piano di sicurezza;
- esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione.

Parte I – 4. PRONTO SOCCORSO – GESTIONE EMERGENZE

Data la tipologia dei cantieri in oggetto, presso tali aree non sono presenti attrezzature destinate al primo soccorso o presidi antincendio fissi.

Per questa ragione eventuali ditte o lavoratori che dovessero operare su reti ed in cantieri stradali devono autonomamente provvedere ad organizzare secondo le indicazioni legislative gli appropriati apprestamenti per il pronto soccorso, gestione emergenze e misure antincendio, e a dotarsi, per quanto riguarda le piccole unità operative, di apposito pacchetto di pronto soccorso, di adeguati mezzi di lotta antincendio (estintori).

Si ricorda che l'intervento di primo soccorso ed attivazione di misure antincendio deve essere effettuato da personale che ha frequentato apposito corso e deve limitarsi alla gestione della situazione fino all'arrivo sul posto, se necessario, dei mezzi di soccorso pubblici e/o all'avvio al pronto soccorso ospedaliero del soggetto infortunato.

Devono inoltre essere resi disponibili in cantiere i principali numeri telefonici da utilizzare per la gestione del P.S. ed emergenze; detti numeri telefonici dovranno essere resi noti al personale incaricato di operare su cantieri ed impianti o altre attività a questi collegate.

ATTIVITA'	PRESCRIZIONI
Assistenza sanitaria e primo soccorso	Le imprese esecutrici, presenti per tutta la durata dei lavori dovranno garantire la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera, al quale faranno riferimento eventuali lavoratori autonomi presenti. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture autorizzate. Il personale dovrà essere reso edotto delle modalità per ottenere l'intervento della pubblica assistenza più vicina e sulle modalità di attivazione dell'emergenza (118).
Gestione dell'emergenza ed evacuazione Numeri Utili Numeri Utili	Sarà cura dell'impresa esecutrice assicurarsi che tutti i soggetti presenti siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza. L'impresa dovrà inoltre esporre in posizione visibile un cartello indicante i numeri di telefono utili da utilizzare in caso di emergenza. Tali numeri di telefono dovranno essere almeno quelli relativi a: (vedi anche paragrafo successivo contenente i numeri utili di riferimento) ⇒ **Autorità di pubblica sicurezza (112 – 113)** ⇒ **Emergenza sanitaria (118)** ⇒ **Vigili del fuoco (115)** L'attività di cantiere non richiede particolari misure di evacuazione. In caso di rotture, o incidenti che provocano fuoriuscita di gas metano, tutto il personale addetto del cantiere dovrà allontanarsi prontamente e senza indugio dall'area di lavoro e dovrà portarsi in luogo sicuro. Dovrà essere prontamente allertato il servizio di emergenza della società committente i lavori per una rapida eliminazione della perdita. L'addetto alla gestione delle emergenze oltre a quanto sopra dovrà attivare il sistema di gestione provvedendo se possibile a: ⇒ allontanare le persone presenti; ⇒ arginare la perdita e/o mettere in sicurezza l'area di cantiere; ⇒ eseguire la chiamata al 115; ⇒ bloccare quando il caso lo richieda il traffico veicolare . In cantiere dovranno essere presenti in luogo di facile accesso e a conoscenza del personale incaricato della gestione delle emergenze almeno due estintori da 6 Kg a polvere.

Numeri utili

Carabinieri	**112**
Polizia	**113**
Vigili del Fuoco	**115**
Emergenza sanitaria	**118**
Vigili Urbani *(da verificare a seconda del Distretto ove si svolgerà il cantiere)*	
Pronto intervento ENEL	**803500**
Pronto Intervento GENOVA RETI GAS	**800 010 020**
Pronto Intervento MEDITERRANEA DELLE ACQUE	**800 010 080**
Pronto Intervento ASTER	**010.98101**

NOTA INFORMATIVA:

Ulteriori indicazioni potranno essere fornite nei verbali degli incontri preliminari svolti tra i soggetti coinvolti prima dell’inizio delle lavorazioni.

Parte II	CONTENUTI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO SPECIFICO DEL CANTIERE

Parte II – Premessa

Il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 100 D.lgs. 81/08 sarà redatto dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione o esecuzione, in conformità al disposto dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08 (contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili).

Di seguito si riportano alcune indicazioni di cui si dovrà tener conto nella predisposizione del PSC specifico di cantiere a cura del Coordinatore incaricato e di cui comunque le imprese affidatarie dovranno considerare nella compilazione dei propri Piani Operativi di Sicurezza (POS).

Parte II – 1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Parte II – 1.1 Dati Generali Cantiere

In fase di progettazione o in fase di esecuzione delle opere dovranno essere forniti ed aggiornati per ogni cantiere i dati relativi a:

Tipologia dell'Opera:	
Indirizzo cantiere:	
Numero imprese in cantiere:	
Numero massimo dei lavoratori:	
Durata in giorni lavorativi:	
Entità presunta del lavoro:	
Importo presunto lavori:	
Data di inizio lavori:	
Data di fine lavori (presunta):	

Parte II – 1.2 Identificazione dell'opera

I lavori di esecuzione dei ripristini stradali definitivi saranno realizzati nel territorio della Città di Genova.

Non si conoscono allo stato attuale gli indirizzi specifici relativi ai singoli interventi.

Nel momento in cui la Committenza affiderà all'impresa interventi specifici, saranno prodotti i relativi piani viabili che rappresenteranno, di fatto, layout di cantiere.

I cantieri oggetto dell'appalto sono realizzati nella quasi totalità dei casi su strada ed occuperanno una parte della viabilità comunale e/o provinciale aperta al traffico veicolare ordinario.

Laddove sarà necessario, a causa delle ridotte dimensioni della carreggiata o per esigenze specifiche delle lavorazioni in corso, i cantieri potranno occupare parzialmente o completamente aree di parcheggio e/o zone di transito pedonale.

Ulteriori considerazioni potranno essere riportate all'interno del PSC redatto dal Coordinatore in fase di progettazione o di esecuzione delle opere.

Inoltre specifiche prescrizioni utili all'idonea organizzazione dei cantieri, potranno essere impartite in occasione degli incontri di coordinamento previsti sul luogo dell'intervento prima dell'inizio lavori.

Parte II – 1.3 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

Le aree oggetto di intervento si estenderanno nella Citta di Genova in zone nelle quali, sono presenti tubazioni interrate della rete di distribuzione gas.

Sono inclusi in linea di massima interventi nella parte storica della Città, nella zona collinare, nelle zone semicentrali e periferiche e potranno essere rilevate le seguenti condizioni:

- Direttrici di ampia larghezza e traffico veicolare elevato. Interventi su tali direttrici dovranno essere eseguiti solamente previa attenta valutazione della gestione della viabilità;
- Vie di limitata larghezza: la viabilità secondaria è costituta da vie anche di esigua larghezza e a senso unico. Interventi in tali vie/strade potranno comportare l'interdizione temporanea al traffico veicolare e la gestione della viabilità pedonale;
- Piazze: presenti in tutto il territorio della Città, in alcuni casi interessate dalla presenza di aree destinate a mercati periodici;
- Presenza di strutture/edifici costituenti potenziale fonte di rischio interferenziale: possibile presenza di ospedali, caserme, scuole, impianti/complessi sportivi.
- Presenza di sottoservizi costituenti potenziale fonte di rischio interferenziale: possibile presenza di linee aeree per l'alimentazione dei mezzi pubblici, linee elettriche aeree, tubazioni gas superficiali (es. colonnine per alimentazione edifici a ridosso della facciata, interferenti nel caso di rifacimento dei marciapiedi);
- Infrastrutture relative ai mezzi pubblici: presenti fermate delle linee di bus, la cui interferenza dovrà essere gestita con l'azienda fornitrice del servizio (AMT) nell'ambito della redazione dei piani viabili; stazioni della metropolitana, ecc…;
- Edifici sporgenti: possibile presenza di edifici con elementi sporgenti (es. balconate), con possibilità di interferenza con le macchine scarificatrici.

Parte II – 1.4 Descrizione sintetica dell’opera

La descrizione dell’opera e delle fasi di lavoro per gli specifici cantieri viene indicata nel PSC redatto dal Coordinatore in fase di progettazione o di esecuzione delle opere.

Di seguito si riportano alcune indicazioni generali da tenere a riferimento per la redazione dei PSc o POS di cantiere in fase esecutiva.

Tipologia dei ripristini

- Conglomerato bitumoso per binder o tout venant bitumato: costituito da una miscela di sabbia, ghiaia o pietrisco ed eventuale additivo, impastata con bitume a caldo e stesa a caldo.
- Manto di usura: di spessore variabile, costituito da una miscela di sabbia, pietrischetto, graniglia e additivi, mescolati con bitume a caldo e steso a caldo.
- Pavimentazioni di tipo particolare: lastricati, basolati, ammattonati, cubetti porfido, acciottolati, selciati, battuti di calcestruzzo, sottofondo in misto cementato. Per le caratteristiche/composizione delle finiture citate si rimanda alla specifica tecnica di appalto.
- Rifacimento marciapiedi: sistemazione dei marciapiedi a valle degli interventi di posa tubazioni teleriscaldamento.
- Rifacimento/sistemazione caditoie, pluviali, pozzetti.
- Rifacimento segnaletica stradale orizzontale.
- Sistemazione aree verdi.

Scelte tecnologiche adottate

- La scarifica del manto esistente e la realizzazione di nuovo strato bituminoso saranno eseguite con metodi meccanizzati, impiegando cioè macchinari (scarificatrice, mezzo per la pulizia del fondo con spazzole ed aspirazione delle polveri/residui, stenditrice).
- Gli interventi di estensione più limitata o in siti nei quali non sia possibile l'impiego di mezzi meccanici di grandi dimensioni, saranno eseguiti in parte a mano.

Parte II – 1.5 Individuazione delle fasi lavorative e cronoprogramma

L'impostazione del progetto e l'organizzazione dei lavori devono tenere conto delle fasi di lavoro definite dalla Direzione Lavori nonché dalle disposizioni impartite dal Comune di Genova per quanto riguarda permessi ed ordinanze alla manomissione del suolo pubblico, che si intendono vincolanti; l'Appaltatore sarà quindi tenuto a rispettare le sequenze e le modalità di esecuzione indicate.

Le fasi di lavoro per la realizzazione dei ripristini sono genericamente individuate in:

1. Installazione del cantiere;
2. Taglio del manto bituminoso esistente mediante sega a disco e sua rimozione (porzioni di piccola entità), oppure rimozione meccanizzata con scarificatrice;
3. Eventuale sistemazione di caditoie, chiusini, cordoli;
4. Posa di nuovo manto bituminoso e rifinitura;
5. Rimozione del cantiere stradale (con mantenimento della cartellonistica provvisoria di segnalazione e avvertimento);
6. Successiva realizzazione/ripristino della segnaletica orizzontale.

Le Imprese dovranno predisporre i piani viabili relativi a ciascuno dei fronti di scavo, i quali diverranno complementi della documentazioni cantiere. Analogamente, i cronoprogrammi presentati contestualmente a ciascuno dei piani viabili.

La programmazione cronologica dei singoli interventi sarà effettuata di volta in volta dall'impresa esecutrice in accordo con la Direzione Lavori.

Il cantiere si presenterà "itinerante", cioè caratterizzato dal continuo spostamento/avanzamento dell'area di intervento.

Le attività/fasi sopra indicate saranno eseguite in sequenza, senza sovrapposizione delle medesime;

Di seguito si riporta cronoprogramma “tipo” indicativo relativo alla sequenza delle fasi di lavoro. Il cronoprogramma potrà subire variazioni alla luce delle specificità dei singoli cantieri. Nel caso in cui l’impresa intenda aprire più fronti di intervento in zone differenti della Città, l’avanzamento dei vari fronti potrà avvenire in parallelo non essendoci rischi di interferenza tra di essi.

CRONOPROGRAMMA “TIPO”

ATTIVITA’	1°Giorno		2°Giorno		3°Giorno		4°Giorno	
	Matt.	Pom.	Matt.	Pom.	Matt.	Pom.	Matt.	Pom.
1. Installazione del cantiere;	■							
2. Taglio del manto bituminoso esistente e sua rimozione		■						
3. Eventuale sistemazione di caditoie, chiusini, cordoli;			■					
4. Posa di nuovo manto bituminoso e rifinitura;				■				
5. Rimozione del cantiere stradale (con mantenimento della cartellonistica provvisoria di segnalazione e avvertimento);				■				
6. Successiva realizzazione/ripristino della segnaletica orizzontale							■	

Parte II – 2. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

In fase di progettazione o in fase di esecuzione delle opere dovranno essere forniti ed aggiornati per ogni cantiere i dati relativi a:

Committente	
Azienda	
Legale Rappresentante	
Indirizzo	
Riferimento telefonico	

Responsabile dei lavori per la sicurezza	
Azienda	
Nome e Cognome	
Indirizzo	
Riferimenti telefonici	

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	
Azienda	
Nome e Cognome	
Indirizzo	
Riferimenti telefonici	

Imprese esecutrici e lavoratori autonomi

Imprese	*Indicare Nome impresa*	*Indicare indirizzo* *riferimenti telefonici* *C.F. e P.IVA*
	Legale rappresentante	
	Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione	
	Direttore dei Lavori	
	Assistente di cantiere	
	Opere e fasi di competenza	

Parte II – 3. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI

In fase di progettazione o in fase di esecuzione delle opere dovranno essere indicati per ogni cantiere i dati relativi a:

- Descrizione delle fasi lavorative
- Rischi comuni
- Analisi dei rischi legati a ciascuna fase lavorativa

Parte II – 4. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

Nel PSC redatto in fase di progettazione o in fase di esecuzione delle opere saranno descritte le scelte progettuali ed organizzative previste al fine di prevenire i rischi e proteggere i lavoratori durante le attività.

Le misure prescelte saranno relative agli apprestamenti comuni utili all'organizzazione dell'area di cantiere ed alla prevenzione dei rischi specifici di ciascuna fase lavorativa.

Nella scelta delle misure di prevenzione e protezione relativamente all'organizzazione del cantiere si dovrà comunque tenere conto delle sotto riportate informazioni generali.

Cartello di cantiere	Nel PSC saranno fornite indicazioni circa il posizionamento del cartello di cantiere.
Recinzione di cantiere e segnaletica	Nel PSC saranno fornite indicazioni circa la recinzione di cantiere.
Lavorazioni Notturne	In caso di lavorazioni ritenute particolarmente pericolose in funzione del traffico e della viabilità potranno essere prescritte lavorazioni esclusivamente notturne. La decisione sarà presa in sede di riunione di coordinamento di inizio cantiere e riportata sull'apposito verbale il quale verrà trasmesso a tutte le imprese coinvolte. La medesima decisione potrà altresì già essere inserita come prescrizione dei vigili urbani. In caso di lavorazioni svolte in ore notturne l'area di lavoro dovrà essere organizzata ed illuminata per garantire la sicurezza dei lavoratori e la visibilità del cantiere.
Prevenzione dei rischi che le lavorazioni di cantiere comportano all'area circostante	Nel PSC saranno fornite indicazioni circa le misure preventive e protettive verso l'area circostante la zona di lavoro.
Prevenzione da fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	Nel PSC saranno fornite indicazioni circa le misure preventive e protettive valutate per i rischi che possono essere importati nel cantiere da fattori esterni al medesimo.
Viabilità principale del cantiere e modalità di accesso	Nel PSC saranno fornite indicazioni circa le misure preventive e protettive da adottare per la viabilità ed accesso al cantiere.
Misure integrative di tutela	Nel PSC potranno essere fornite indicazioni circa le misure integrative per la tutela dei lavoratori.

DPI	Nel PSC potranno essere fornite indicazioni circa l'uso di specifici DPI.
Servizi igienico – assistenziali	Normalmente gli addetti ai lavori utilizzeranno gli spogliatoi dell'impresa di appartenenza e raggiungeranno il cantiere già dotati degli indumenti di lavoro. Al termine dei lavori gli addetti utilizzeranno gli spogliatoi e delle docce presenti nella sede operativa dell'impresa di appartenenza. A fronte del poco spazio che sarà a disposizione per l'area di cantiere stradale, non si prevede di realizzare servizi igienico assistenziali dedicati al cantiere e le maestranze potranno avvalersi dei servizi igienici presenti nelle attività ristorative (bar, ecc…) presenti nell'area previo accordi con le medesime. I servizi sanitari obbligatori per l'attività di pronto soccorso in cantiere saranno: la cassetta di pronto soccorso e/o il pacchetto di medicazione presenti sui mezzi di cantiere delle imprese esecutrici. Ulteriori indicazioni potranno essere fornite nel PSC e/o nei verbali degli incontri di coordinamento svolti prima dell'inizio delle lavorazioni.
Impianti di alimentazione elettrica	Normalmente i cantieri oggetto del presente appalto non saranno dotati di impianti elettrici e di distribuzione idrica. Le attrezzature elettriche necessarie all'esecuzione dei lavori, essenzialmente costituite dalle saldatrici per tubazioni in polietilene, saranno alimentate da appositi gruppi elettrogeni. Le lampade di segnalazione saranno del tipo alimentato a batteria. Ulteriori indicazioni potranno essere fornite nel PSC e/o nei verbali degli incontri di coordinamento svolti prima dell'inizio delle lavorazioni.
Impianto di messa a terra	Normalmente per i cantieri oggetto del presente appalto non si prevedrà di realizzare l'impianto di messa a terra, la protezione contro i contatti indiretti delle persone sarà eseguita con sistema di protezione per separazione elettrica. Ulteriori indicazioni potranno essere fornite nel PSC e/o nei verbali degli incontri di coordinamento svolti prima dell'inizio delle lavorazioni.
Messa in sicurezza impianti	Nel PSC potranno essere fornite indicazioni circa le misure preventive e protettive da adottare per la messa in sicurezza impianti.

Parte II – 5. prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni

Nel PSC saranno fornite indicazioni circa le modalità di prevenzione e protezione da adottare per eliminare o ridurre i rischi dovuti alle interferenze tra le attività diverse delle imprese esecutrici fornendo indicazioni relative a:

- Prescrizioni per la riduzione delle interferenze (cronoprogramma e fasi lavorative al fine della gestione delle interferenze).
- Prescrizioni per la prevenzione dei rischi da interferenze (misure, prescrizioni, limitazioni necessarie a prevenire i rischi dovuti alla contemporaneità di più imprese sul cantiere).

Parte II – 6. misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Nel PSC saranno descritte le scelte progettuali ed organizzative previste per la gestione delle "Infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva".

Nella scelta di tali misure di prevenzione e protezione si dovrà comunque tenere conto delle sotto riportate informazioni generali.

Viabilità e modalità di accesso	Nel PSC saranno fornite indicazioni circa le misure preventive e protettive da adottare per la viabilità ed accesso al cantiere.
Apparecchi di sollevamento	Per quanto attiene il possibile uso di eventuali apparecchi di sollevamento tipo gru, argani, elevatori a cavalletto e a palo ecc... e/o del gruppo elettrogeno, gli stessi potranno essere utilizzati dalle altre imprese appaltanti o sub-appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citati impianti compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che li utilizzano. L'uso degli apparecchi di sollevamento è comunque sempre limitato a personale esperto ed allo scopo formato delle imprese o dei lavoratori autonomi.
Macchine, impianti, utensili ed attrezzi	Per quanto attiene il possibile uso di eventuali macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro, lo stesso potrà essere concesso alle altre imprese appaltanti o sub-appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle macchine e attrezzi compete all'impresa che le detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che li utilizzano. L'uso delle macchine e attrezzature citate è tuttavia concesso solo al personale in possesso di adeguata formazione ed addestramento. Le macchine, gli impianti, gli utensili e gli attrezzi per i lavori devono essere scelti ed installati in modo da ottenere la sicurezza di impiego; a tale fine nella scelta e nell'installazione devono essere rispettate le norme di sicurezza vigenti nonché, quelle particolari previste nelle specifiche tecniche del manuale di istruzione e dell'omologazione di sicurezza.
Opere provvisionali	Per quanto attiene il possibile uso di opere provvisionali di vario tipo (scale semplici e doppie, ponti metallici a cavalletti o a tubi e giunti, ponti in legno, ponti a cavalletto o trabattelli, ecc...), le stesse potranno essere utilizzate dalle altre imprese appaltanti o sub-appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati, gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle citate opere compete all'impresa che le detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano. Le opere provvisionali e quant'altro citato devono essere installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllarne il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo. Le modalità di esercizio devono essere oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.
Collaudi e verifiche periodiche	Per macchine fisse, mobili o semoventi, nonché attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, occorre provvedere, ad ogni installazione ed alla scadenza delle periodicità previste, alla comunicazione ai competenti organi di verifica e controllo. Peraltro è obbligo effettuare tramite personale qualificato le prescritte verifiche di competenza.

Parte II – 7. Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.

Nel PSC saranno descritte le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.
Nella scelta di tali modalità si dovrà comunque tenere conto delle sotto riportate informazioni generali.

Consultazione dei RLS	Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.
Coordinamento dei POS con il PSC	I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo (Conforme al disposto del Allegato XV art. 3.2 del D.Lgs. 81/08) al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentire la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Il coordinatore valuterà l'idoneità dei POS disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al PSC; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Si sottolinea che i datori di lavoro delle eventuali imprese sub-appaltatrici dovranno fornire il proprio Piano Operativo (Conforme al disposto del Allegato XV art. 3.2 del D.Lgs. 81/08) al loro rispettivi "committenti" ed al "Responsabile dei lavori"
Modalità di organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, per la cooperazione e coordinamento delle attività e della reciproca informazione	Per quanto attiene all'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc...), infrastrutture (quali opere di viabilità, ecc...), mezzi logistici (quali opere provvisionali, ecc...), e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni sottoesposte. ⇒ Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di attenersi alle norme di coordinamento e cooperazione indicate nel presente documento. ⇒ Prima dell'apertura di ciascun cantiere il coordinatore in fase di esecuzione incontrerà addetto della committente e tecnici dell'impresa esecutrice di riferimento per la definizione delle opere di protezione dell'area e organizzazione spaziale e temporale delle lavorazioni. ⇒ Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori. ⇒ Per quanto attiene allo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento agli articoli 23 e 24 del D.Lgs. 81/08. ⇒ Nello specifico tra le imprese dovrà sussistere una cooperazione circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto. Gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi a cui sono esposti i lavoratori, dovranno essere coordinati anche tramite informazioni reciproche necessarie ad individuare i rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere

Lavori a causa di rottura e ripristini sotto-servizi danneggiati	Per quanto attiene il possibile verificarsi di “rotture” o “danneggiamenti” dei sotto-servizi (ASTER, ENEL, TELECOM, Fastweb, Terna, Acquedotto, Fognature, ecc…) presenti nell’area di cantiere che richiedano la chiamata e l’intervento di squadre operative dell’ente erogatore del servizio le imprese esecutrici dovranno procedere secondo le seguenti modalità: - Segnalare all’Ente erogatore del servizio la richiesta di intervento e contestualmente avvisare la Committente (nella figura dell’assistente responsabile del cantiere) ed il CSE. - Mettere in sicurezza l’area di cantiere e sospendere le attività (La possibilità di continuare a lavorare contestualmente al lavoro delle squadre di intervento dell’ente erogatore del servizio interrotto deve essere autorizzata dalla Committente (nella figura dell’assistente responsabile del cantiere) sentito il parere del CSE. - Qualora le attività delle imprese dovessero sovrapporsi e non si configuri più l’attività di esclusivo pronto intervento (con presenza del solo personale dell’ente erogatore o da questi incaricato) le imprese presenti rientrerebbero tutte sotto la necessità di coordinamento (titolo IV) e le medesime dovranno essere inserite in notifica preliminare previa verifica dei documenti richiesti per l’operatività di cantiere. Ulteriori prescrizioni o limitazioni potranno essere impartite dal CSE con verbale di sopralluogo con le imprese interessate.

N.B. I lavoratori dovranno essere informati e formati secondo quanto stabilito dalla vigente legislazione in materia di tutela della salute e prevenzione degli infortuni sul lavoro (Art. 36 e 37 D.Lgs. 81/08), circa i rischi a cui potrebbero essere sottoposti e alle misure di tutela da adottare, oltre alle eventuali prescrizioni previste nei POS delle imprese per lo specifico cantiere.

Parte II – 8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

Nel PSC saranno fornite indicazioni circa le modalità di prevenzione e protezione da adottare per la gestione del servizio di primo soccorso e gestione delle emergenze e circa i numeri di telefono utili per la gestione delle diverse tipologie di emergenze.

Per indicazioni Vedi Parte I - 4 del presente documento

Parte II – 9. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

I costi per la sicurezza che comprendono:

- gli apprestamenti previsti ed indicati nel PSC;
- le misure preventive, protettive e i dispositivi di protezione individuale previsti nel PSC per le lavorazioni interferenti;
- i mezzi ed i servizi di protezione collettiva;
- le procedure previste per specifici motivi di sicurezza;
- eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- le misure di coordinamento relative all'utilizzo comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.
- ogni attività di formazione ed informazione dei lavoratori in materia di salute e sicurezza richiesta per la specificità del cantiere;
- la partecipazione alle riunioni di coordinamento;

sono già stimati dalla Committente in fase di assegnazione delle opere, come di seguito specificato, nel "Capitolato Speciale di Appalto - Parte III" per la gara in oggetto che non saranno pertanto oggetto di ribasso.

PARTE TERZA - ELENCO PREZZI

NOTE

Il capitolato per la stima dei costi per la sicurezza applicabile ai cantieri in oggetto si propone come utile strumento per computare i costi della sicurezza nei cantieri in modo completo ed analitico, sulla base di quanto stabilito dalle disposizioni legislative e normative.

Si espongono di seguito gli elementi necessari a redigere la stima in modo "analitico per voci singole, a corpo o a misura" come prescritto dall'allegato XV del D. Lgs. 81/2008.

L'elenco dei costi per la sicurezza è stato redatto tenendo conto delle indicazioni contenute nel punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 ("Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili"), della Determina dell'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture n° 4 del 26.07.2006 "Sicurezza nei cantieri temporanei e mobili relativamente agli appalti pubblici", dell'art. 131 del D.Lgs. n. 163/2006 e delle "Linee Guida per l'applicazione del D.P.R. 222/2003", redatte di concerto dalla Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome della prevenzione dei luoghi di lavoro, della Commissione Salute e del gruppo di lavoro "Sicurezza negli Appalti Pubblici" di I.T.A.C.A. (Istituto per l'innovazione e la trasparenza degli appalti e la compatibilità ambientale), per brevità denominato nel seguito "Documento ITACA".

La determinazione delle singole voci è stata effettuata utilizzando il prezziario DEI edizione I semestre 2013 edito dalla Tipografia del Genio Civile.

Al fine di soddisfare i principi normativi in materia di costi della sicurezza nei cantieri temporanei e mobili si è tenuto conto dei seguenti articoli:

- articolo 131, comma 3, del decreto legislativo 163/2006 (che riproduce l'articolo 31, comma 2, della legge 109/1994) che recita: "Il piano di sicurezza e di coordinamento, quando previsto ai sensi del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, ovvero il piano di sicurezza sostitutivo di cui alla lettera b) del comma 2, nonché il piano operativo di sicurezza di cui alla lettera c) del comma 2 formano parte integrante del contratto di appalto o di concessione; i relativi oneri vanno evidenziati nei bandi di gara e non sono soggetti a ribasso d'asta".
- articolo 5, comma 1, lett. i), del D.M. n. 145/2000, nuovo capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, che pone a carico dell'appaltatore "le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del D.Lgs. 81/2008.

Gli articoli contenuti nel documento sono applicabili per la progettazione, l'approntamento e la gestione del cantiere, per la valutazione economica delle misure preventive e protettive per lavorazioni interferenti, delle procedure per specifici motivi di sicurezza previsti nei Piani di Sicurezza e Coordinamento, degli interventi finalizzati alla sicurezza richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale per le lavorazioni interferenti, delle misure di coordinamento per l'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

PRECISAZIONI

L'allegato XV del D.Lgs. 81/08 "Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili", che ha recepito interamente il DPR 222 del 03.07.2003, ha delineato esattamente sia i contenuti minimi dei Piani di Sicurezza (intesi come Piani di Sicurezza e Coordinamento, Piani di Sicurezza Sostitutivi e Piani Operativi di Sicurezza) sia gli specifici elementi da considerare ai fini della determinazione della Stima dei Costi per la Sicurezza.

In particolare, il punto 4 del suddetto allegato ne effettua una precisa elencazione, ove è prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV, Capo I, individuando esattamente gli elementi che vanno stimati nei costi per la sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere. Detti elementi sono quelli per:

- gli apprestamenti previsti nel PSC;
- le misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- i mezzi e servizi di protezione collettiva;
- le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Va inoltre precisato che il D. Lgs. 81/2008 non indica la modalità con cui determinare i costi; per essa si fa riferimento alla citata Determina dell'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture n° 4 del 26.07.2006 e al "Documento ITACA".

I costi della sicurezza riportati non contemplano gli oneri generali di organizzazione della sicurezza, intesi come tutti quegli oneri di sicurezza non esplicitamente previsti nel punto 4 dell'allegato XV del D.lgs. 81/2008, come chiarito dalla determina dell'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture n° 4 del 26.07.2006.

Gli oneri generali di organizzazione del cantiere sono quelli intrinsecamente connessi alle singole lavorazioni e comprese nei relativi prezzi unitari.

Quindi, si è fatta una distinzione essenziale nella determinazione dei costi della sicurezza tra:

- gli oneri derivanti dalla sicurezza "ordinaria" (oneri generali di organizzazione della sicurezza), i cui costi sono già inclusi nelle voci di capitolato e/o elenco prezzi e sono imputabili al rispetto da parte delle imprese esecutrici delle normative in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro e quindi non contemplati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 come costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta e quindi anche nel prezzario contenuto nel Capitolato Speciale di appalto (Parte III);
- e quelli derivanti dalla sicurezza "straordinaria", individuati, ai sensi dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08, dal Coordinatore per la sicurezza durante la progettazione e/o lo svolgimento dell'opera nel PSC ed imputabili a particolari esigenze dettate dalla presenza in cantiere di più imprese, dal tipo di lavorazioni, dalle condizioni di lavoro, dalle caratteristiche geologiche, ecc., proprie del cantiere specifico.

L'individuazione dei costi della sicurezza è strettamente legata alle scelte progettuali ed organizzative previste nel PSC, agli apprestamenti ed opere provvisionali, alle procedure di sicurezza da mettere in atto (modalità e sequenza per eseguire un dato lavoro), alle prescrizioni operative per particolari fasi critiche di costruzione, alle prescrizioni per eliminare o ridurre eventuali rischi interferenziali dovuti alla presenza simultanea o successiva di più imprese o dei lavoratori autonomi e alle prescrizioni richieste per l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Si precisa, inoltre, che il costo del ponteggio è stato inserito tra i costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta in quanto apprestamento previsto nel PSC, così come stabilito al punto 4 dell' allegato XV del D.Lgs. 81/08. Infatti il punto 4.1.1 di detto allegato stabilisce che nei costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta vanno stimati anche i costi degli apprestamenti previsti nel PSC. L'allegato XV.1 del suddetto D.Lgs.81/08 prevede che tra gli apprestamenti rientrino anche i ponteggi, il cui costo, di conseguenza, non è soggetto a ribasso d'asta.

Inoltre il "Documento ITACA", riconosciuto come valido contributo per la stima dei costi della sicurezza nella predetta "Determinazione dell'Autorità di Vigilanza n° 4 del 26.07.2006", individua, al punto 4.4.4. A), tra gli apprestamenti i ponteggi e specifica che "Tutti gli apprestamenti rientrano nella stima dei costi della sicurezza se e solo se sono stati previsti dal Coordinatore per la progettazione e chiaramente inseriti all'interno del P.S.C.; nel caso nel P.S.C. venga previsto un ponteggio questo deve essere stimato nella sua interezza come costo della sicurezza, non è possibile cioè, scorporare la parte del costo da attribuire alla produzione da quella da attribuire alla sicurezza".

Del resto il ponteggio è sì un elemento di utilità costruttiva ma, per come costituito (parapetti, parapetti di testata, fermo piede, mantovane, ecc.), è evidente la sua fondamentale importanza per la sicurezza.

"E' però importante sottolineare la necessità di tener conto comunque della "specificità" del cantiere; ovverosia come la stima dei costi debba corrispondere alle opere da realizzarsi descritte nel PSC e non ad una semplice computazione economica di opere provvisionali generiche". Il costo di un ponteggio, ad esempio, può variare molto se montato in piano o su dislivelli, se la facciata è "liscia" o sono presenti terrazze, sporgenze, ecc.

Di particolare rilievo, a tal proposito, è il chiarimento, condivisibile, del "Documento ITACA", laddove si sottolinea che "non rientrano nei costi della sicurezza, e quindi non vanno riconosciuti all'impresa, i cosiddetti costi generali della salute e sicurezza (DPI, informazione, formazione, sorveglianza sanitaria, etc..), derivanti dall'applicazione del D.lgs. 81/08, quindi obbligatori per legge per i datori di lavoro e, pertanto indipendenti dal PSC, cioè dal "contratto" – ai fini della sicurezza – tra committente e imprese".

Ad esempio, non può rientrare nei costi della sicurezza il costo dei Dispositivi di Protezione Individuale in quanto il suddetto allegato XV stabilisce che sono costi della sicurezza i costi "dei Dispositivi di Protezione Individuale eventualmente previsti nel PSC per particolari lavorazioni interferenti". Il "Documento ITACA" ribadisce che "i DPI vanno computati come costo della sicurezza se e solo se il Coordinatore in fase di progettazione li prevede per poter operare in sicurezza in caso di lavorazioni tra loro interferenti".

A tale proposito si esprimono anche le "Linee guida per la stima dei costi della sicurezza nei contratti pubblici di forniture e servizi – Conferenza delle Regioni-ITACA" – del 20.03.2008 nonché la Determina dell'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture n° 3 del 2008: "Sicurezza nell'esecuzione degli appalti relativi a servizi e forniture. Predisposizione del D.U.V.R.I. e determinazione dei costi della Sicurezza": l'art. 86 comma 3 bis del Codice dei contratti pubblici, di cui al D.Lgs.163/2006, richiede alle stazioni appaltanti che "nella predisposizione delle gare di appalto e nella valutazione dell'anomalia delle offerte nelle procedure di affidamento di appalti di (...) di servizi e di forniture, gli enti aggiudicatori sono tenuti a valutare che il valore economico sia adeguato e sufficiente rispetto al costo del lavoro e al costo relativo alla sicurezza, il quale deve essere specificamente indicato e risultare congruo rispetto all'entità e alle caratteristiche dei lavori, dei servizi o delle forniture. " Inoltre nel successivo comma 3.ter, si richiede che "il costo relativo alla sicurezza non può essere comunque soggetto a ribasso d'asta"; l'art. 87 del D.Lgs.163/2006, al c. 4 secondo periodo recita: "nella valutazione dell'anomalia la stazione appaltante tiene conto dei costi relativi alla sicurezza, che devono essere specificatamente indicati nell'offerta e risultare congrui rispetto all'entità alle caratteristiche dei servizi o delle forniture".

La normativa degli approvvigionamenti pubblici può riguardare la sicurezza con diversi livelli:

1. per quanto riguarda gli elementi specificatamente elencati nel punto 4 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08 si richiede una valutazione dell'amministrazione, attraverso la redazione del PSC, in termini di rischi e costi. Questi ultimi, sono pertanto sottratti da ogni confronto concorrenziale;
2. per quanto attiene ai costi relativi alla sicurezza propri di ogni datore di lavoro in base a diretta responsabilità nei confronti dei propri dipendenti, l'amministrazione ha solo un onere di vaglio, ai sensi dell'art. 86 comma 3bis del D.Lgs.163/2006.

Pertanto, per i costi della sicurezza afferenti all'esercizio dell'attività svolta da ciascuna impresa, resta immutato l'obbligo per la stessa di elaborare il proprio documento di valutazione e di provvedere all'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi.

I suddetti costi sono a carico dell'impresa, la quale deve dimostrare, in sede di verifica dell'anomalia delle offerte, che gli stessi sono congrui rispetto a quelli desumibili dai prezzari o dal mercato.

Solo i costi della sicurezza necessari previsti nel PSC vanno tenuti distinti dall'importo a base d'asta e non sono soggetti a ribasso. In fase di verifica dell'anomalia, detti costi non sono oggetto di alcuna verifica essendo stati quantificati e valutati a monte dalla stazione appaltante.

La stima dei costi della sicurezza, secondo le disposizioni legislative vigenti, è a carico del committente, che si avvale del Coordinatore per la sicurezza durante la progettazione nei casi in cui è prevista la sua presenza. Negli altri casi potrà avvalersi del progettista o di apposito consulente.

NOTA APPLICATIVA

Gli articoli del Capitolato Speciale di Appalto (Parte III) compensano i costi della sicurezza comprendendo gli **apprestamenti comuni** tipici dei cantieri stradali oggetto dell'affidamento.

L'analisi di detti costi relativi ai singoli articoli, riportati nell'allegato A "ANALISI DEI COSTI PER LA SICUREZZA NEI CANTIERI", è stata condotta utilizzando il prezzario DEI edizione I semestre 2013 Urbanizzazione Infrastrutture Ambiente 49.

Si precisa pertanto che, sebbene nell'ambito dello stesso cantiere si eseguano più attività, diverse tra loro e remunerate ciascuna con articoli specifici (ad esempio sondaggi, rialzi chiusini, ripristini, ecc.), l'applicazione dell'articolo che riconosce i costi per la sicurezza avverrà una volta sola ritenendo che gli apprestamenti posti in essere sono comunque unici nell'ambito di quel cantiere e comuni a tutte le attività svolte.

L'applicazione degli articoli relativi ai costi per la sicurezza può avvenire:

- a corpo e a metro lineare per i cantieri in linea.
- a corpo o a metro quadrato: per i ripristini definitivi;
- a corpo per le attività remunerate con voci omnicomprensive.

Altri costi per la sicurezza, da sommare a quelli per gli apprestamenti comuni, sono riconosciuti per eventuali apprestamenti specifici (ad esempio new-jersey, semafori, passerelle pedonali, lamiere carrabili se ripetutamente riposizionate in un breve arco di tempo, sbadacchiature scavi ecc.).

Parte II – 10. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALL'ORGANIZZAZIONE DELLO SPECIFICO CANTIERE, AI RISCHI AGGIUNTIVI RISPETTO A QUELLI PROPRI DELL'ATTIVITA' DELLE SINGOLE IMPRESE

IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI PRESENTI NELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE (VERSO IL CANTIERE) E DEFINIZIONE DEI VINCOLI CONSEGUENTI	
rischio di accesso alle aree di cantiere da parte di personale non autorizzato	Prima di iniziare qualsiasi lavorazione, il capo cantiere dovrà procedere alla verifica visiva degli elementi che potrebbero rappresentare pericolo, contattando gli Enti proprietari al fine di eliminare o ridurre il rischio di cadute o cedimenti.
caduta/cedimento di elementi esterni al cantiere (es. alberi, pali della luce, cartelloni pubblicitari e altre strutture estranee al cantiere)	Il cantiere dovrà essere sempre recintato e provvisto di apposita segnaletica stradale e illuminazione propria. Nel caso di contesto particolarmente pericoloso (incrocio con elevata intensità di traffico, presenza di mezzi pubblici/pesanti etc.), si dovrà prevedere la posa di barriere tipo N. Jersey (tipo in plastica/acqua o calcestruzzo) omologate.
intromissione accidentale di mezzi estranei al cantiere, a seguito di incidenti stradali	I cantieri dovranno essere completamente recintati, segnalati e ben individuati. Nel caso in cui debbano essere rimosse alcuni elementi di recinzione, il varco creato dovrà essere costantemente presidiato da apposito personale. Sull'area di cantiere dovranno essere apposti cartelli di divieto e avvertimento, ben visibili e saldamente fissati. Dovrà essere altresì garantita l'illuminazione di tutta l'area, o prescindere dalla presenza o meno di illuminazione pubblica. Per le attività di esecuzione ripristini si autorizza l'impresa ad utilizzare recinzioni di altezza 1.00 m, eventtutlmente costituite da transenne metalliche disposte ad opportuna distanza e rete in /ne pesante arancione.
intromissione non autorizzata di persone estranee al cantiere, manomissione apprestamenti (es. apertura delle recinzioni, rimozione/furto di segnaletica stradale provvisoria di cantiere, manomissione mezzi di proprietà dell'Impresa)	Il cantiere, al termine del turno di lavoro, dovrà essere opportunamente chiuso in modo da evitare qualsiasi intromissione spontanea. A tal fine sarà opportuno che i vari pannelli della recinzione siano legati reciprocamente con fil di ferro.
rumore	Nel caso in cui il direttore di cantiere ritenga che la rumorosità dell'ambiente esterno sia elevata, questi dovrà svolgere le misurazioni di prassi. Se tali misurazioni dovessero indicare un livello di rumorosità superiore al livello consentito, dovrà dare disposizione a tutto il personale di munirsi di idonei dispositivi Otoprotettori.
linee elettriche aeree	Nel caso in cui si debba operare con mezzi da cantiere (escavatori, macchina scarificatrice etc.) nelle vicinanze di linee elettriche aeree a servizio di tratte tranviarie, occorrerà valutare con il C.S.E. incaricato se esse possano rappresentare oggetto di pericolo nel corso della movimentazione dei carichi, dell'esecuzione degli scavi o della scarifica del manto stradale esistente con mezzi meccanici, dello scarico di materiale inerte da mezzi con cassone ribaltabile (che in posizione di completo ribaltamento può presentare quote molto elevate). COME CIA' AFFERMATO AI PARAGRAFI PRECEDENTI, NEL CASO DI INTERVENTI SU STRADE NELLE QUALI SIANO PRESENTI LINEE TRANVIARIE AEREE, DOVRA' ESSERE SVOLTO UN SOPRALLUOGO DI COORDINAMENTO NEL QUALE SARA' EFFETTUATA LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA INTERFERENZA E DEFINITE LE SPECIFICHE PROCEDURE (COINVOLGENDO ANCHE L'AZIENDA DEL TRASPORTO PUBBLICO).

IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI PRESENTI NELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE (VERSO IL CANTIERE) E DEFINIZIONE DEI VINCOLI CONSEGUENTI	
presenza di cantieri estranei, ponteggi, impalcati ecc	Interrompere l'avanzamento del fronte di intervento,- segnalare la presenza di altri cantieri (con eventuali ponteggi) al Committente ed al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione; reperire i riferimenti delle figure preposte del cantiere "terzo"; concordare una riunione di coordinamento tra i C.S.E. (cantiere teleriscaldamento e cantiere interferente) al fine di analizzare i possibili rischi interferenziali e definire le misure di tutela e coordinamento. Nel caso in cui, analizzati i rischi, vengano rilevate condizioni di incompatibilità tra il cantiere teleriscaldamento ed il cantiere interferente, sarà necessario prevedere lo sfasamento temporale dei due cantieri medesimi, finalizzato ad eliminare ogni possibile rischio interferenziali.
presenza di sporgenze dagli edifici circostanti (balconi particolarmente sporgenti ecc)	Valutare se sia necessario procedere con mezzi di minore dimensione (es. anziché utilizzare la scarificatrice ci nastro impiegare piccolo escavatore dotato di accessorio scarifica tare);
presenza, nelle vicinanze del cantiere, di edifici/strutture "sensibili" quali ospedali, scuole, centri sportivi	Valutare l'impatto che la specifica struttura potrà avere sulle lavorazioni previste: reperire, dai responsabili della struttura, informazioni in merito agli orari di utilizzo, alle necessità di garantire il transito di mezzi di soccorso e/o mezzi pubblici, gestione di traffico pedonale intenso (es. uscita alunni dalle scuole) etc.. La specifica valutazione del rischio da interferenza potrà rendere necessaria una diversa gestione temporale delle attività; se necessario, coinvolgere i responsabili delle strutture (es. preside, rese. di struttura etc.).
interferenza con manufatti in amianto, es. vecchie caditoie, fognoli, tubazioni superficiali	Nel caso di rinvenimento di materiale potenzialmente contenente amianto, l'impresa esecutrice dovrà sospendere le lavorazioni informando dell'accaduto il C.S.E. e la Committenza, per le necessarie azioni.
presenza di luoghi di lavoro "terzi" rispetto al cantiere (es. attività industriali, uffici, locali commerciali ecc.)	Nel caso in cui le lavorazioni si svolgano nelle vicinanze di altri luoghi di lavoro, sarà cura dell'impresa e del C.S.E. informare i responsabili (RSPP) propri delle attività limitrofe, in modo da poter valutare la posa di eventuali apprestamenti o l'individuazione di particolari procedure a tutela del cantiere.
esecuzione ripristini in prossimità di linee dell'alta tensione	Il C.S.E. dovrà effettuare un sopralluogo preliminare sul posto finalizzato alla valutazione della sussistenza di eventuali interferenze tra le lavorazioni/mezzi (l'opera e le linee ad alta tensione. Vista la breve durata degli interventi di ripristino, si ritiene che il rischio di effetti nocivi dovuti alla presenza di "campi elettromagnetici" sia trascurabile.
condizioni climatiche avverse (clima rigido o caldo torrido/umido).	Nel caso di interventi di ripristino eseguiti in periodi dell'anno con clima particolarmente rigido, si prescrive di indossare abbigliamento protettivo (guanti, calze, maglie termici). Nel caso di interventi eseguiti con caldo torrido, si prescrive di assumere acqua frequentemente e di interrompere le lavorazioni nelle ore centrali della giornata.
Autoveicoli posteggiati nell'area di cantiere	Nel caso in cui siano presenti vetture non rimosse prima dell'inizio dei lavori (previo posizionamento di cartellonistica di divieto cli sosta), si prescrive al personale dell'impresa di contattare, tramite il resp. di cantiere, il Corpo dei Vigili Urbani per la rimozione. Si raccomanda di non recintare aree contenenti, al proprio interno, mezzi estranei al cantiere.

IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE (DAL CANTIERE) E DEFINIZIONE DELLE CONSEGUENTI MISURE GENERALI DI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	
Rumore	Tutti i macchinari utilizzati sul cantiere dovranno rispondere alla normativa vigente, essere dotati dei dispositivi per l'abbattimento del rumore e periodicamente revisionati/controllati da personale addetto. Nel caso in cui le condizioni di lavoro siano del torto particolari (es. esecuzione di attività con mezzi meccanici nelle immediate vicinanze di abitazioni), occorrerà, di comune accordo con il Coordinatore Sicurezza in fase esecutiva, prevedere apprestamenti aggiuntivi per la mitigazione del rumore (es. barriere fonoassorbenti integrative etc.).
Produzione e diffusione di polveri	Nel caso siano prodotte polveri dovute alle lavorazioni (es. taglio della pavimentazione bituminosa scavi, caricamento materiale di risulta, stesura manto bituminoso), queste dovranno essere opportunamente abbattute mediante l'impiego di innaffiatori ad acqua. I camion adibiti al trasporto di inerti/materiale di risulta dovranno essere provvisti di appositi teli di copertura. La macchina scarificatrice dovrà essere dotata di sistema di abbattimento polveri (ugelli a servizio della fresa e del nastro sollevatore).
Vibrazioni	Prima di effettuare lavorazioni che comportino la produzione di vibrazioni verso l'ambiente circostante (es. demolizione di trovanti in cls/pietra), sarà cura del capo cantiere verificare che tali vibrazioni non comportino deterioramento/danni alle strutture circostanti. Nel caso in cui la prosecuzione delle attività di scavo / demolizione / scarifica risulti pericolosa per le strutture edili circostanti, sarà (ma del capo cantiere contattare il C.S.E. e la D.L. al fine di prendere i necessari provvedimenti (utilizzo di mezzi meccanici di minor taglia, ispezione nei locali degli stabili a ridosso delle aree di intervento, etc.).
Produzione di vapori da vernici (segnaletica orizzontale)	La verniciatura del manto stradale per la realizzazione della segnaletica orizzontale sarà eseguita utilizzando prodotti a rapido essiccamento e macchinari per la stesa efficienti, che consentano la minima dispersione del prodotto in aria.
Presenza di luoghi di lavoro "terzi" rispetto al cantiere (es. attività industriali, uffici, locali commerciali etc.)	Valgono le stesse prescrizioni indicate ai paragrafi precedenti, finalizzate, in questo caso, a consentire ai responsabili (RSPP) delle attività lavorative limitrofe di individuare le eventuali azioni e procedure a tutela dei propri ambienti di lavoro/lavoratori.

IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI GENERALI DERIVANTI DALLA CONTEMPORANEITÀ DI PIÙ IMPRESE NEL CANTIERE	
Impresa esecutrice	Le attività di ripristino saranno normalmente eseguite da impresa esecutrice incaricata dall'impresa Affidataria, o dall'impresa Affidataria medesima (Affidataria Esecutrice).
Potrà essere presente personale della Committenza per le verifiche sui cantieri.	Il personale della Committente interverrà sui cantieri per le seguenti attività: • controllo/verifica andamento lavori per conto del Responsabile dei Lavori; • attività di coordinamento; • attività di verifica buona esecuzione e misure per contabilità lavori
Rischi interferenziali per presenza di più imprese	• Investimento di personale (di altre imprese o della Committenza) a piedi da parte di mezzi impiegati per i lavori di esecuzione ripristini (scarificatrice, eventuale escavatore, camion per l'allontanamento del materiale di risulta e conferimento nuovo manto bituminoso, stenditrice, rullo compressore etc.); • Urti, abrasioni (a causa di materiale abbandonato nell'area di cantiere da parte di altre imprese); • Caduta a livello per scivolamento su manto bituminoso; • Inalazione vapori di asfalto e/o vernici; • Ustione; • Rumore
Prescrizioni	L'area di cantiere dovrà essere messa in sicurezza mediante posa di recinzione e opportuna segnaletica; L'utilizzo (li birilli in plastica anziché di recinzione è ammesso solo ed esclusivamente per brevi tratti perimetrali (utilizzati per l'ingresso/uscita dei mezzi da lavoro), comunque sempre presidiati da moviere a piedi; Il personale di IREN Energia S.p.A. durante i lavori non dovrà accedere all'area di cantiere, bensì dovrà eseguire le operazioni cli controllo e verifica dall'esterno; Le operazioni di eventuale misurazione da parte del personale di IREN Energia S.p.A. dovranno essere eseguite solo ad avvenuto raffreddamento del manto bituminoso, NON PRIMA; Le operazioni di realizzazione della nuova segnaletica orizzontale dovranno essere eseguite solo ed esclusivamente al termine delle operazioni di ripristino del manto stradale. L'eventuale presenza di LAVORATORI AUTONOMI (es. per la posa dei blocchetti di porfido) dovrà essere gestita dall'impresa Affidataria in modo da evitare interferenze.

PRESCRIZIONI A CARATTERE GENERALE	
installazione dei depositi	Per la movimentazione dei carichi verranno usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti ad evitare le sollecitazioni sulle persone. Al manovratore del mezzo di sollevamento e/o trasporto dovrà essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso (in prossimità dell'area di cantiere e all'interno dell'area medesima) anche con l'ausilio di eventuale aiutante. I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi, saranno scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovano persone. Diversamente la movimentazione dei carichi sarà opportunamente segnalata al fine di consentire lo spostamento delle persone. Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi dovrà essere effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli e cedimenti. I depositi e/o lavorazioni di materiali che possono costituire pericolo saranno allestiti in zone appartate del cantiere e convenientemente delimitate. Ai lavori in ambienti o in luoghi con rischio di incendio, scoppio e soffocamento non sarà mai adibita una sola persona. Nei luoghi di lavoro e negli ambienti con rischio cli incendio saranno sempre disposti i prescritti mezzi di prevenzione e di estinzione. In aggiunta alle altre misure già applicate direttamente sugli impianti e sui macchinari, per ridurre la diffusione eccessiva di polvere o di vibrazioni e rumori, questi saranno per quanto possibile, disposti in zone appartate del cantiere.
il materiale inerte (sabbia, conglomerato bituminoso etc.) dovrà essere conferito in cantieri,: al momento del suo immediato utilizzo; non è consentito lo stoccaggio di materiale inerte/bituminoso sul manto stradale	Medesima prescrizione è da considerarsi valida per le vernici impiegate per il ripristino della segnaletica orizzontale, le quali dovranno essere conferite presso il cantiere solo in occasione del loro utilizzo. Il personale dovrà essere istruito sulle modalità di normale impiego e nei casi di emergenza
Macchine, impianti, utensili, attrezzi	Le macchine, gli impianti, gli utensili e gli attrezzi per i lavori sono scelti ed installati in modo da ottenere la sicurezza di impiego: a tal fine nella scelta e nell'installazione sono rispettate le norme vigenti, nonché quelle particolari previste nelle specifiche tecniche dell'omologazione di sicurezza, quando prescritta. Le macchine e quant'altro citato sono installate e mantenute secondo le informazioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllarne il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo. Resta inteso che l'utilizzo delle macchine operatrici necessarie per l'esecuzione dei lavori di realizzazione dei ripristini stradali dovrà essere eseguito secondo le schede ed i manuali forniti dai costruttori.

PRESCRIZIONI A CARATTERE GENERALE	
Impianti elettrici e di messa a terra	Gli impianti elettrici e di messa a terra di cantiere sono progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle cli buona tecnica riconosciute. Si precisa che l'Appaltatore dovrà provvedere a propria cura e spese alla realizzazione dell'impianto elettrico per la distribuzione dell'energia al cantiere, installando immediatamente a valle del gruppo di misura un interruttore magnetotermico differenziale conforme alle vigenti norme di sicurezza. Trattandosi di cantieri stradali mobili, l'energia elettrica, se necessaria, dovrà essere prodotta con opportuni gruppi elettrogeni posizionati a terra o su mezzi idonei (dovrà essere posta particolare attenzione all'evacuazione dei fumi di scarico e allo stoccaggio del carburante, il quale dovrà essere conservato in taniche posizionate sui mezzi in vasche).
collaudo e verifiche periodiche	Per macchine fisse, mobili o semoventi, nonché attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, viene provveduto, ad ogni installazione ed alla scadenza delle periodicità previste, alla comunicazione ai competenti organi di verifica e controllo, nonché ad effettuare, tramite personale qualificato, le prescritte verifiche di competenza.
opere provvisionali	Recinzioni: il cantiere dovrà essere delimitato mediante pannelli di recinzione mantenuti in posizione verticale da appositi sostegni in cls; i pannelli dovranno essere dotati di bande di segnalazione ad elevata visibilità, e dovranno essere resi solidali l'uno con l'altro mediante appositi ganci (forniti dal costruttore). Per le operazioni di scarifica e stesa di nuovo manto viene accettato l'impiego di recinzioni/transenne di altezza 1.00 metro, realizzate con strutture portanti metalliche (transenne) e con rete in pvc pesante arancione. In corrispondenza di ospedali, scuole, centri sportivi ed in genere di strutture caratterizzate da intenso traffico sia veicolare che pedonale, dovranno essere tassativamente impiegate recinzioni di altezza pari ad almeno 2.00 metri, ferme restando le attività di coordinamento prescritte ai paragrafi precedenti (coordinamento con i responsabili delle strutture per eventuale variazione dell'orario di lavoro, attuazione di accorgimenti ed utilizzo di apprestamenti particolari). Pannelli di altezza pari a 2.00 metri dovranno altresì essere utilizzati nel caso di cantieri che dovessero presentare durata maggiore di una giornata, nei quali sia stato rimosso anche lo strato binder e risulti pertanto pericoloso il dislivello tra il piano viabile ed il fondo della porzione oggetto di scarifica/rimozione. Sia le recinzioni che le transenne/parapetti, dovranno essere corredati di nastri integrativi riflettenti, utili per aumentarne la visibilità, e di lampade portatili (nel caso di permanenza nelle ore notturne o di condizioni di visibilità particolarmente limitata).
cartello di cantiere	Ogni fronte di lavoro dovrà essere dotato, a cura dell'impresa Affidataria, di cartello di cantiere; esso dovrà essere fissato saldamente ad un pannello di recinzione, riportando tutti i riferimenti relativi all'oggetto dell'appalto ed alle figure in esso coinvolte. La Committenza comunicherà repentinamente eventuali variazioni dei riferimenti, in modo che l'impresa Affidataria possa provvedere all'aggiornamento dei cartelli.

PRESCRIZIONI A CARATTERE GENERALE	
dispositivi di protezione individuale **abbigliamento da lavoro e mezzi personali di protezione**	A tutti gli operai dovranno essere forniti in dotazione personale tute da lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo. Inoltre dovranno essere disponibili in cantiere, occhiali con protezione laterale, mascherine, tappi auricolari e cuffie contro il rumore, e quant'altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità delle singole lavorazioni. Ai lavoratori esposti a livelli di rumorosità superiore 85 db si dovranno fornire idonei mezzi di protezione adatti alla situazione specifica, scelti con la loro partecipazione e sentito il Medico Competente. I lavoratori addetti alla stesura del manto bituminoso dovranno essere dotati di scarpe con protezione termica (anticalore) e di gambali (sempre pantaloni lunghi), guanti con protezione termica, mascherine di protezione. I lavoratori addetti alle operazioni di verniciatura nell'ambito del ripristino della segnaletica orizzontale, dovranno essere dotati di mascherine di protezione di tipo idoneo. Si precisa che si intende prescritto alle imprese esecutrici di analizzare, sulla base dei prodotti che saranno da queste impiegati (da indicarsi nel pos), le relative schede di rischio e di inviare al c.s.e. dichiarazione in merito alla idoneità dei d.p.i. individuati in relazione ai rischi specifici per il proprio personale.
dispositivi di protezione collettiva	La recinzione/delimitazione di cantiere rappresenta il principale dispositivo di protezione collettiva nei confronti del personale non addetto ai lavori. Idonee protezioni dovranno altresì essere poste in occasione di eventuali piccoli scavi in corrispondenza di pozzetti, pluviali etc. (operazioni di ripristino).
INTERVENTI SU VIABILITA' A SCORRIMENTO VELOCE (ES. CORSI) **Rischi interferenziali particolari (aggiuntivi rispetto a quanto già analizzato):** • Necessità di garantire elevata visibilità a tutto il cantiere ed a tutto il personale operante; • Urti da parte di veicoli; • Consentire al personale addetto di uscire rapidamente dall'area di cantiere e di raggiungere il controviale ed il marciapiede su percorsi adeguati e sicuri	Misure preventive e protettive: • Installare, anche nelle ore diurne, lampade a batteria sulla recinzione; • Utilizzare elementi New-Jersey per la protezione dei fronti del cantiere; • Prevedere segnaletica di avviso/pericolo anche nei controviali, al fine di indurre i conducenti delle vetture a ridurre la velocità.
INTERVENTI SU VIABILITA' DI ESIGUA LARGHEZZA (ZONE CENTRALI) **Rischi interferenziali particolari (aggiuntivi rispetto a quanto già analizzato):** • Presenza di balconi sporgenti ed interferenti con i macchinari; • Difficoltà movimentazione mezzi per esigua larghezza della carreggiata; ○ Traffico pedonale elevato	Misure preventive e protettive: • Valutare l'utilizzo di macchine operatrici di minore dimensione; • Far assistere i mezzi in manovra da uno o più movieri; • Prevedere una maggior segnalazione/delimitazione dei percorsi pedonali.

PRESCRIZIONI A CARATTERE GENERALE	
INTERVENTI SU VIABILITA' PEDONALE **Rischi interferenziali particolari (aggiuntivi rispetto a quanto già analizzato):** • Elevato traffico pedonale; • Presenza di numerosi locali commerciali a ridosso dell'area di cantiere; ○ Difficoltà di accesso all'area da parte dei mezzi pesanti da lavoro.	Misure preventive e protettive: • Informare i gestori dei locali commerciali (con eventuale riunione di coordinamento preliminare da parte del C.S.E.) in merito alle lavorazioni previste, alle modalità di cantierizzazione, alla eventuale limitazione di accesso. • Valutare l'utilizzo di macchine operatrici di minore dimensione; • Far assistere i mezzi in manovra da uno o più movieri; ○ Prevedere una maggior segnalazione/delimitazione dei percorsi pedonali.
INTERVENTI IN PROSSIMITA' DI STRUTTURE OSPEDALIERE, SCUOLE, CENTRI SPORTIVI **Rischi interferenziali particolari (aggiuntivi rispetto a quanto già analizzato):** • Traffico veicolare e pedonale elevato; • Possibile interferenza del cantiere con le vie di accesso/uscita di mezzi di soccorso; ○ Salubrità dell'aria/microclima per gli occupanti delle strutture.	Misure preventive e protettive: • Coordinamento preliminare mediante sopralluogo congiunto da parte anche dei responsabili delle strutture, per la definizione dei rischi interferenziali specifici e la definizione dei conseguenti apprestamenti; • Delimitazione delle aree di cantiere a tutta altezza con recinzioni metalliche di altezza 2.00 in, eventualmente integrate con teli per l'ulteriore mitigazione delle polveri e dei fumi; • Posa in essere di procedure ed accorgimenti specifici quali ad esempio l'esecuzione dei lavori in talune fasce orarie della giornata; chiusura dei serramenti verso strada da parte degli operatori delle strutture; protezione dei filtri cli eventuali U.T.A. presenti nelle vicinanze della zona (li intervento; ○ Moviere per la gestione del transito mezzi di soccorso (vicinanze pronto soccorso).
INTERVENTI IN PROSSIMITA' DI LINEE ELETTRICHE AEREE A SERVIZIO DI RETI TRANVIARIE **Rischi interferenziali particolari (aggiuntivi rispetto a quanto già analizzato):** • Elettrocuzione; ○ Transito di mezzi pubblici su rotaia.	Misure preventive e protettive: • Eseguire un sopralluogo preliminare di coordinamento coinvolgendo anche responsabili dell'azienda del trasporto pubblico, al fine di individuare i rischi interferenziali e le modalità operative. • Prevedere l'utilizzo di uno o più movieri per la gestione del traffico dei mezzi pubblici. ○ Prevedere l'utilizzo di mezzi d'opera di minore dimensione.
INTERVENTI SU SEDIMI STRADALI CHE PRESENTINO POTENZIALE PRESENZA, A RIDOTTA PROFONDITA', DI MANUFATTI CONTENENTI AMIANTO **Rischi particolari (aggiuntivi rispetto a quanto già analizzato):** • Inalazione diretta (li fibre di amianto; ○ Diffusione di fibre di amianto nell'ambiente circostante.	Misure preventive e protettive: ○ Qualora nel corso delle operazioni di scarifica della pavimentazione esistente o di esecuzione di interventi di rimozione/sistemazione/ripristino di manufatti edili facenti parte di sistemi per lo scarico delle acque (fognoli, caditoie, pozzetti etc,) si riscontri anche solo la potenziale presenza di amiamo, sospendere le lavorazioni informando dell'accaduto il CSE e la Committenza, al fine di poter valutare congiuntamente le azioni da intraprendere

RIPRISTINO SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE	
Esecuzione di segnaletica orizzontale sulla nuova pavimentazione, mediante apposite vernici (colore bianco). La segnaletica realizzata dovrà essere di tipo definitivo, eseguita secondo quanto contenuto nel documento di Specifica Tecnica redatto dalla Committenza.	
I prodotti segnaletici sono generalmente composti dalle seguenti materie prime: **Il prodotto utilizzato è classificato pericoloso, pertanto richiede una scheda dati di sicurezza conforme alle disposizioni della direttiva 91/l 55/CE e successive modifiche.**	Una parte inorganica o minerale costituita da: • pigmenti: biossido di Manici per il colore bianco e cromato di piombo per il colore giallo. Il pigmento giallo realizzato con un metallo pesante quale il piombo e anche l'analogo pigmento realizzato con il cromo, sono soggetti a restrizioni da parte delle norme Comunitarie, ad iniziare dalla Direttiva 76/769/CEE, e dalle leggi nazionali che le hanno recepite, le quali considerano il cromato di piombo una sostanza tossica per la riproduzione, pericolosa per l'ambiente e sospetta d'attività cancerogena per l'uomo e gli animali. Attualmente l'uso di tali sostanze, pur non essendo espressamente proibito, è lasciato all'autonoma discrezione degli enti gestori, in relazione alla disponibilità di prodotti che abbiano analoghe caratteristiche con i menzionati pigmenti e che non siano tossici per l'ambiente; • cariche (extender): carbonato di calcio, carbonato di magnesio, talco, caolino, farina fossile, quarzite, solfato di bario, ecc.. Una parte inorganica aggiuntiva, importante per la funzionalità del prodotto una volta steso su strada: • Perline di vetro; • Granulati antiscivolo (es. polvere di quarzo etc.). Una parte organica costituita da: • Resine (legante o polimero): clorocaucciù, viniliche, fenoliche, acriliche, termoplastiche; • Solventi: toluolo, cloruro di metilene, eptano, esano, acetone Una parte costituita da eventuali additivi: ○ Antipelle, antingiallenti, antiossidanti, stabilizzanti, plastificanti.
Attrezzature adoperate	Utensili per la preparazione delle vernici; macchinario per la stesa della segnaletica
Rischi	• contatti con le attrezzature • investimento • inalazione vapori di vernici • vibrazioni • chimico/allergeni • rumore • nebbie ○ incendio

RIPRISTINO SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE	
Prescrizioni	Segnalare la zona interessata all'operazione. Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata. Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada. Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro. Segnalare gli ostacoli e le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.). Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza. Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Vietare la presenza di persone non direttamente addette ai lavori. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Per quanto riguarda l'elenco dei d.p.i. da indossare si veda il successivo capitolo relativo all'analisi del rischio chimico.
D.P.I	per interferenza: attività che si svolge al termine di tutte le altre lavorazioni
D.P.C.	transenne, parapetti, coni di segnalazione, apprestamenti particolari (come descritto ai paragrafi precedenti) per risolvere eventuale interferenza con luoghi di lavoro "terzi".

<table>
<tr><th colspan="2">ANALISI RISCHIO CHIMICO PER LE ATTIVITA' DI RIPRISTINO
DELLA SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE</th></tr>
<tr><td colspan="2">Il prodotto, in base alle sue caratteristiche chimico-fisiche, è da considerarsi facilmente infiammabile (punto di infiammabilità inferiore a 21 °C).
NOCIVO PER GLI ORGANISMI ACQUATICI, PUO' PROVOCARE A LUNGO TERMINE EFFETTI NEGATIVI PER L'AMBIENTE ACQUATICO.
L'ESPOSIZIONE RIPETUTA PUO' PROVOCARE SECCHEZZA E SCREPOLATURE DELLA PELLE.
L'INALAZIONE DEI VAPORI PUO' PROVOCARE SONNOLENZA E VERTIGINI.
Il prodotto contiene sostanza/e sensibilizzante/i e pertanto può provocare una reazione allergica.</td></tr>
<tr><td>Interventi di primo soccorso</td><td>• OCCHI: lavare immediatamente e abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti. Consultare immediatamente un il medico.
• PELLE: togliere gli indumenti contaminati e fare la doccia. Chiamare subito il medico. Lavare separatamente gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.
• INALAZIONE: portare il soggetto all'aria aperta; se la respirazione cessa o è difficoltosa, praticare la respirazione artificiale. Chiamare immediatamente il medico.
• INGESTIONE: chiamare immediatamente il medico. Non indurre il vomito, né somministrare nulla che non sia espressamente autorizzato dal medico.</td></tr>
<tr><td>Misure antincendio</td><td>• Recipienti chiusi esposti al calore di un incendio possono generare sovrapressione ed esplodere.
• Mezzi di estinzione: CO2, schiuma, polvere chimica per liquidi infiammabili. L'acqua può non essere efficace per estinguere l'incendio, tuttavia dovrebbe essere usata per raffreddare i contenitori esposti alla fiamma e prevenire scoppi ed esplosioni. Per le perdite ed i versamenti che non si sono incendiati, l'acqua nebulizzata può essere usata per disperdere i vapori infiammabili e proteggere le persone impegnate a fermare la perdita.
• Equipaggiamento: indossare un equipaggiamento completo con elmetto a visiera, giacca e pantaloni ignifughi, con fasce intorno a braccia, gambe e vita.</td></tr>
<tr><td>Manipolazione e immagazzinamento</td><td>• Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche. Conservare i recipienti chiusi ed in luogo hen ventilato. I vapori possono incendiarsi con esplosione, pertanto occorre evitarne l'accumulo tenendo aperte finestre e porte, e assicurando una ventilazione incrociata. Senza adeguata ventilazione i vapori possono accumularsi in basso ed incendiarsi anche a distanza, se innescati, con pericolo di ritorno di fiamma.
• Tenere lontano da calore, scintille e fiamme libere, non fumare né usare fiammiferi o accendini. Mettere a terra i recipienti durante le operazioni di travaso ed indossare scarpe antistatiche.
○ La forte agitazione e lo scorrimento vigoroso del liquido nelle tubazioni ed apparecchiature possono causare formazione e accumulo di cariche elettrostatiche, per la bassa conducibilità del prodotto. Per evitare il pericolo di incendio e scoppio, non usare mai aria compressa nella movimentazione. Aprire i contenitori con cautela, perché possono essere in pressione</td></tr>
</table>

Parte III	SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHI ATTIVITA’

Parte IV	SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHI USO ATTREZZATURE DI LAVORO

Parte V	SCHEDE USO DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Premessa

All’interno di ogni scheda riportata di seguito (Parte III, Parte IV, Parte V) sono state indicate le misure minime di sicurezza da garantire durante la realizzazione delle opere per l’appalto in oggetto relativamente alle attività, alle attrezzature utilizzate, ai rischi e misure di tutela da adottare.

Le “SCHEDE ATTIVITÀ”, “LAVORAZIONI”, “ATTREZZATURE”, “DPI” costituiscono inoltre una base per consentire alle imprese operanti in appalto di verificare e ove necessario migliorare i contenuti dei propri Piani Operativi di Sicurezza. Le stesse non devono, in ogni caso, ritenersi esaustive, ma richiederanno altresì un ampliamento/arricchimento da parte delle impresa esecutrici.

Parte III	SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHI ATTIVITA’
ST010	Stesura manto bituminoso con finitrice stradale e successiva rullatura.
ST020	Demolizione del manto stradale.
ST030	Formazione del fondo stradale, stesura stabilizzato e compattatura.
ST090	Lavori di finitura del manto bituminoso
ST100	Fresature locali di manto stradale
UR020	Posa di pozzetti e chiusini esterni e stradali.
UR050	Posa, rialzo o sostituzione di chiusini esterni o stradali
ED210	Posa in opera di accoltellato in mattoni e di acciotolato
ED250	Pavimentazioni esterne
ED290	Pavimentazioni esterne in elementi autobloccanti
ED320	Pavimentazioni esterne
OG060	Delimitazione dell’area che costituisce cantiere stradale
OG070	Segnalazione del cantiere stradale

OG130	Recinzione Con Elementi In Ferro, Rete Metallica O Plastica
OG140	Recinzione Metallica Prefabbricata
OG150	Recinzione Mobile
DS020	Stoccaggio di materiale in cantiere
MT010	Utilizzo dell’escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere
MT060	Rinterro e compitazione di scavi precedentemente eseguiti con l’ausilio di mezzi meccanici.
MT150	Rinterro a mano
MT160	Rinterro con mezzi meccanici
DE030	Rimozione di lastroni in pietra eseguita a mano.
LA010	Operazioni di taglio di parti metalliche.
LA020	Operazioni di saldatura di parti metalliche.
LA030	Operazioni di saldatura elettrica.
LA110	Operazioni di saldatura del Polietilene
LA040	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
LA060	Utilizzo di trapano
LA070	Utilizzo di elettropompe e/o motopompe per il prosciugamento di acqua di falda negli scavi
LA080	Operazioni con attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio
LA090	Operazioni con attrezzi mobili ad aria compressa
LA100	Operazioni con autospurgo di tipo combinato per disintasamento fognature.
PT060	Preparazione di opere in ferro mediante l’impiego di levigatrici, oppure tramite sabbiatura o con solvente, nonché la stuccatura delle superfici e la successiva carteggiatura.
PT090	Verniciatura a spruzzo
PT100	Verniciatura manuale
PT110	Smaltimento dei rifiuti derivanti dall’attività di verniciatura.
LM010	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.
MM010	Imbracatura.
MM012	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche.
MM014	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.
MM020	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
MM040	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.
VE010	Utilizzo del decespugliatore
VE020	Opere da giardinaggio

Parte IV SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHI USO ATTREZZATURE DI LAVORO

ATTREZZATURE

ATR028	Tagliasfalto a disco
ATR029	Tagliasfalto a martello
ATR030	Scarificatrice
ATR032	Compattatore a piatto vibrante
ATR033	Finitrice
ATR034	Rullo
ATR035	Motocompressore
ATR036	Elettrocompressore
ATR005	Gruppo elettrogeno

ATR001	Autocarro
ATR002	Autogru
ATR006	Utensili elettrici portatili
ATR008	Escavatore
ATR009	Macchine Movimento Terra - Dumper
ATR010	Betoniera a bicchiere
ATR014	Pala meccanica
ATR016	Piegaferri
ATR017	Sega circolare
ATR022	Compressore ad aria
ATR023	Escavatore con martello demolitore
ATR024	Escavatore con pinza idraulica
ATR027	Idropulitrice
ATR039	Impastatrice
ATR040	Tranciaferri
ATR041	Rullo compattatore
ATR042	Spanditrice
ATR043	Vibrofinitrice
ATR044	Apripista
ATR045	Mini-escavatore - Mini-pala
ATR046	Ruspa
ATR047	Terna
ATR052	Cannello ad aria calda
ATR053	Cannello a gas per guaina
ATR054	Flessibile
ATR055	Martello demolitore elettrico
ATR056	Martello demolitore pneumatico
ATR057	Mescolatore (Trapano elettrico con asta mescolatrice)
ATR058	Motopompa (Idrovora)
ATR059	Pompa idrica
ATR061	Scanalatrice
ATR063	Vibratore elettrico

Parte V SCHEDE USO DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

INFORMAZIONI SUI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

DP010	Utilizzo dei dispositivi anticaduta.
DP020	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell’orecchio.
DP030	Utilizzo dei guanti di protezione.
DP040	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
DP050	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l’apparato respiratorio.
DP060	Uso degli elmetti di protezione.

ST010	Stesura manto bituminoso con finitrice stradale e successiva rullatura.
Rischi	- Sviluppo di calore e fiamme. - Ribaltamento del rullo compressore. - Cesoiamento e stritolamento. - Contatto degli operatori con il conglomerato che viene applicato a temperature tali da determinare ustioni. - Inalazioni di vapori di idrocarburi policiclici aromatici.
Attrezzature di lavoro	Vibrofinitrice, rullo, attrezzi comuni.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza. Nei lavori a caldo con bitumi catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde, incendio, ustione e inalazione di vapori. FINITRICE STRADALE Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, i dispositivi ottici, le connessioni dell'impianto oleodinamico; verificare l'efficienza del riduttore di pressione, del manometro e delle connessioni tra tubazione, bruciatori e bombole; RULLO COMPRESSORE Controllare i percorsi da effettuare e verificare la presenza di eventuali situazioni di instabilità che possano produrre l'instabilità del mezzo; limitare la velocità a quanto riportato sul libretto di omologazione; in prossimità di altri posti di lavoro transitare a passo d'uomo previa verifica del funzionamento dell'avvisatore acustico; verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante; OPERAZIONE DI STESURA DEL MANTO Nel caso sia ipotizzabile la produzione di vapori tossici e non sia possibile attuare una completa bonifica gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori. Esiste la possibilità per gli operatori di essere soggetti a schizzi e getti di materiale caldo e dannoso: pertanto risulta necessaria la dotazione di adeguati indumenti. Il capo squadra addetto alla formazione del manto dovrà programmare le fasi di lavoro in modo da evitare pericolose interferenze tra il rullo compressore ed il lavoro degli addetti al bitume.
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti devono portare indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche e devono astenersi dal fumare. Uso di guanti, copricapo, maschere per la protezione delle vie respiratorie e protettore auricolare.

ST020	Demolizione del manto stradale.
Rischi	- Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso dei mezzi di movimento terra con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio). - Inalazione di polvere e gas di scarico. - Urti ed impatti, colpi subiti dagli addetti ai lavori. - Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.
Attrezzature di lavoro	Tagliasfalto a disco, tagliasfalto a martello, terna.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Con l'utilizzo della tagliasfalto a disco mantenere costante l'erogazione dell'acqua di raffreddamento avendo cura di non forzare l'operazione di taglio. Verificare l'integrità delle protezioni e degli organi di trasmissione: in particolare verificare la cuffia di protezione del disco. Nelle operazioni di movimento materiale verificare che nelle vicinanze non ci siano linee elettriche che possano interferire con le manovre. Occorre garantire la massima visibilità dal posto di manovra e tenere a distanza di sicurezza il braccio della macchina dagli altri lavoratori. Azionare il blocco dei comandi durante le interruzioni momentanee di lavoro.
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti alle operazioni di demolizione del manto stradale devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura, di otoprotettori, calzature di sicurezza, guanti, abbigliamento ad alta visibilità.

ST030	Formazione del fondo stradale, stesura stabilizzato e compattatura.
	- Ribaltamento del mezzo per eventuale franosità del terreno con lesioni per il guidatore o altro personale. - Vibrazioni ad alta frequenza collegate all’uso dei mezzi di movimento terra con possibili danni all’apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio). - Inalazione di polvere e gas di scarico. - Urti ed impatti, colpi subiti dagli addetti ai lavori. - Rischio di investimento da parte del mezzo degli operai a terra per errata manovra del guidatore.
Attrezzature di lavoro	Pala, escavatore, rullo compressore, vibro-compattatore, attrezzi comuni.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nelle lavorazioni che comportino emissione di polveri la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche idonee. I manovratori delle macchine di movimento terra devono essere opportunamente formati ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso. PALA ED ESCAVATORE L’operatore non deve utilizzare tali macchine per il trasporto di persone. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di segnalazione: girofaro ed avvisatore acustico. Nell'uso della macchina operatrice il manovratore deve allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa. RULLO COMPRESSORE Controllare i percorsi da effettuare e verificare la presenza di eventuali situazioni di instabilità che possano produrre l’instabilità del mezzo; limitare la velocità a quanto riportato sul libretto di omologazione; in prossimità di altri posti di lavoro transitare a passo d’uomo previa verifica del funzionamento dell’avvisatore acustico; verificare la possibilità di inserire l’eventuale azione vibrante.
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti alle operazioni di demolizione del manto stradale devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura, di otoprotettori, calzature di sicurezza, guanti.

ST090	Lavori di finitura del manto bituminoso
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	OPERAZIONE DI RIFINITURA DEL MANTO Nell'uso del catrame e del bitume è evitato il contatto diretto con gli operatori, poiché i materiali sono a rischio cancerogeno. Gli operatori indossano mezzi di protezione adeguati (tute, guanti, maschere, occhiali per gli spanditori). I vapori che si sprigionano durante la lavorazione a caldo sono captati e convogliati lontano dalle postazioni di lavoro. Il capo squadra addetto alla formazione del manto dovrà programmare le fasi di lavoro in modo da evitare pericolose interferenze tra il rullo compressore ed il lavoro degli addetti al bitume.
Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti devono portare indumenti che non consentano l’accumulo di cariche elettrostatiche e devono astenersi dal fumare. Uso di guanti, copricapo, maschere per la protezione delle vie respiratorie e protettore auricolare.

ST100	Fresature locali di manto stradale
Attrezzature di lavoro	Scarificatrice, Autocarro
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione stradale, fermi od in movimento se esposti al traffico, devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di "Passaggio obbligatorio" con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato. Questo tipo di segnalazione deve essere usato anche dai veicoli che per la natura del carico o la massa o l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente ridotta. In questi casi, detti veicoli devono essere equipaggiati con una o più luci gialle lampeggianti. I veicoli operativi, anche se sono fermi per compiere lavori di manutenzione di brevissima durata quali la sostituzione di lampadine della pubblica illuminazione o rappezzi al manto stradale, devono essere presegnalati con opportuno anticipo: a) sulle strade urbane con il preavviso "Lavori" e, qualora opportuno, con i segnali di "Passaggio obbligatorio" preceduti dai segnali "Divieto di sorpasso", "Strettoia", "Senso unico alternato" e "Limite massimo di velocità" se il limite é inferiore a 50 km/h; b) sulle strade extra-urbane con i segnali di cui alla lettera a) con i segnali di "Limite massimo di velocità" a scalare ed i segnali di "Passaggio obbligatorio" in numero sufficiente a delineare l'eventuale incanalamento del traffico a monte.

UR020	Posa di pozzetti e chiusini esterni e stradali.
Rischi	- Contatto accidentale con la macchina operatrice. - Caduta nello scavo lasciato scoperto per mancato parapetto o sbarramento perimetrale al ciglio. - Pericolo di lesioni per caduta di da materiale trasportato o sollevato dalla autogrù per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi. - Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.
Attrezzature di lavoro	Autogrù o altro mezzo di movimentazione, attrezzi d'uso comune quali pala, badile e carriola.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli operatori addetti alla lavorazione dovranno assicurarsi che tutta la zona interessata alla movimentazione e posa sia dotata di parapetti o sbarramenti perimetrali rispetto al bordo dello scavo: i conduttori degli automezzi saranno assistiti da personale a terra durante la manovra di retromarcia. I mezzi si posizioneranno ad una distanza dallo scavo tale da non compromettere la stabilità dello stesso. Per i movimenti all'interno dello scavo, ovvero per risalire o scendere, gli operatori dovranno far uso di idonee scale oppure dei camminamenti già predisposti in fase di scavo. Durante il collocamento di pozzetti prefabbricati gli operatori dovranno garantire la dovuta attenzione nei confronti della caduta degli stessi, e nella cautela durante la movimentazione degli stessi al fine di assicurare l'incolumità sia rispetto alla propria persona sia rispetto agli altri lavoratori presenti. Durante la movimentazione del manufatto l'operatore dell'autogrù deve allontanare eventuali persone nel raggio d'influenza della macchina e mantenere il carico durante la movimentazione sospeso il più vicino possibile del terreno. L'operatore dovrà evitare di caricare la macchina oltre la portata indicata nella tabella in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

UR050	Posa, rialzo o sostituzione di chiusini esterni e stradali
Rischi	- Contatto accidentale con la macchina operatrice. - Caduta nello scavo. - Pericolo di lesioni per caduta di materiale trasportato o sollevato dalla autogrù per errore di manovra, per cattiva imbracature dei carichi - Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.
Attrezzature di lavoro	Autogrù o altro mezzo di movimentazione, martello pneumatico, attrezzi d'uso comune quali pala, badile e carriola, ecc…
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di metri 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri. Le scale a mano di accesso allo scavo devono essere del tipo a pioli incastrati ai montanti, con tiranti in ferro sotto i due pioli estremi e disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti nonché sporgenti almeno un metro oltre il piano di accesso. La stabilità dei mezzi di sollevamento deve essere assicurata con mezzi adeguati, tenuto conto sia delle sollecitazioni derivanti dalle manovre dei carichi che da quelle derivanti dalla massima presumibile azione del vento.
	Gli operatori addetti alla lavorazione dovranno assicurarsi che tutta la zona interessata alla movimentazione e posa sia dotata di parapetti o sbarramenti perimetrali rispetto al bordo dello scavo: i conduttori degli automezzi saranno assistiti da personale a terra durante la manovra di retromarcia. I mezzi sì posizioneranno ad una distanza dallo scavo tale da non compromettere la stabilità dello stesso. Per i movimenti all'interno dello scavo, ovvero per risalire o scendere, gli operatori dovranno far uso di idonee scale oppure dei camminamenti già predisposti in fase di scavo. Durante il collocamento di tubazioni e/o pozzetti prefabbricati gli operatori dovranno garantire la dovuta attenzione nei confronti della caduta degli stessi, e nella cautela durante la movimentazione degli stessi al fine di assicurare l'incolumità sia rispetto alla propria persona sia rispetto agli altri lavoratori presenti. Durante la movimentazione del manufatto l'operatore dell'autogrù deve allontanare eventuali persone nel raggio d'influenza della macchina e mantenere il carico durante la movimentazione sospeso il più vicino possibile del terreno. L'operatore dovrà evitare di caricare la macchina oltre la portata indicata nella tabella in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio.
Dispositivi di protezione individuale	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile ed inoltre otoprotettori, occhiali, mascherine antipolvere.

ED210	Posa in opera di accoltellato in mattoni e di acciottolato.
Rischi	- Schiacciamenti - Elettrocuzione - Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento, calce idraulica, calce ventilata e di eventuali additivi. - Tagli connessi all'uso del flessibile elettrico.
Attrezzature di lavoro	Taglierina elettrica, molazza, regolo, mazzabecco, attrezzi d'uso comune.
Misure ed azione di prevenzione e protezione	Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 130 del D.Lgs. 81/08. La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio se il peso è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare una torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione. Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle azioni di piastrelle. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di e protezione sicurezza. Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità delle condutture e dei collegamenti. In caso di utilizzo di flessibile non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile, verificare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione. Gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere e parapetti. Mantenere le recinzioni segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cmq, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione. Se non esiste marciapiede, o questo è occupato dal cantiere, occorre delimitare o proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno un metro. I tombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, devono essere completamente recintati.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla seguente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile occhiali speciali e otoprotettori se previsti per l'operatore addetto alla taglierina. Indumenti ad alta visibilità se si opera su strade aperte al traffico veicolare.

ED250	PAVIMENTAZIONI ESTERNE
Posa in opera di pavimenti esterni (pietra, grès, clinker, ceramici in genere) con letto di malta di cemento o altri tipi di collanti	
Rischi	- Caduta a livello - Caduta di materiale dall'alto - Colpi, tagli, punture, abrasioni - Urti impatti, compressioni - Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche - Inalazioni di polveri - Protezione di schegge - Rumore - Movimentazione manuale dei carichi - Vibrazioni - Contatto con gli organi in movimento - Schiacciamento - Elettrocuzione
Attrezzature di lavoro	Betoniera a bicchiere, taglia piastrella elettrica, trapano elettrico miscelatore a bassa tensione, smerigliatrice – troncatrice elettrica a disco – attrezzi d'uso comune
Misure ed azione di prevenzione e protezione	Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 130 del D.Lgs. 81/08. La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio se il peso è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare una torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione. Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso. Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto. Accertarsi della stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso). Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali con mezzi meccanici si deve avere cura di non passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Prima del taglio con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere indumenti ad alta visibilità.

ED290	PAVIMENTAZIONI ESTERNE IN ELEMENTI AUTOBLOCCANTI
Posa in opera di pavimenti ad elementi autobloccanti a secco	
Rischi	- Caduta a livello - Caduta di materiale dall'alto - Colpi, tagli, punture, abrasioni - Urti impatti, compressioni - Schiacciamento - Inalazioni di polveri - Protezione di schegge - Rumore - Movimentazione manuale dei carichi - Vibrazioni - Elettrocuzione
Attrezzature di lavoro	Autocarro, minipala, rullo vibrante, rullo vibrante a mano, autocarro, taglierina elettrica, regolo, staggia munita di vibratori meccanici, attrezzi d'uso comune
Misure ed azione di prevenzione e protezione	Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 130 del D.Lgs. 81/08. La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio se il peso è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare una torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione. Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso; Tutte le operazioni devono essere coordinate così da evitare ingombri e intralci alla viabilità e consentire le relative manovre. Vietare l'avvicinamento alla minipala e al rullo vibrante a tutti coloro che non sono addetti ai lavori e fare rispettare la distanza di sicurezza da tali mezzi agli addetti ai lavori. Vietare la presenza delle persone soprattutto durante le operazioni in retromarcia. L'operatività dei mezzi deve essere sempre segnalata con il girofaro ed eventualmente con i segnalatori acustici Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali con mezzi meccanici si deve avere cura di non passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Prima del taglio con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche. Durante la rottura con scalpello e martello è obbligatorio l'uso di occhiali protettivi o visiera.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere, indumenti ad alta visibilità.

ED320	PAVIMENTAZIONI ESTERNE
Formazione di marciapiedi (Attività contemplate): - scavo eseguito a mano o con miniscavatore; - posa di sottofondo misto stabilizzato; - formazione di massetto di calcestruzzo magro; - posa pavimentazione e sigillatura giunti.	
Rischi	- Caduta a livello - Caduta di materiale dall'alto - Colpi, tagli, punture, abrasioni - Urti impatti, compressioni - Schiacciamento - Inalazioni di polveri - Protezione di schegge - Rumore - Movimentazione manuale dei carichi - Vibrazioni - Elettrocuzione - Dermatiti, irritazioni, cutanee, reazioni allergiche
Attrezzature di lavoro	autocarro, minipala, miniscavatore, rullo compattatore, piastra vibrante a mano, betoniera a bicchiere, taglia piastrelle elettrica, trapano elettrico miscelatore a bassa tensione, smerigliatrice - troncatrice elettrica a disco -, attrezzi d'uso comune (pala, piccone, badile), carriola
Misure ed azione di prevenzione e protezione	Usare andatoie regolamentari in conformità all'art. 130 del D.Lgs. 81/08. La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio se il peso è ingombrante o difficile da afferrare, se è in posizione instabile, se è collocato in una posizione tale da generare una torsione o inclinazione del tronco, se l'ambiente in cui viene svolta l'operazione presenta condizioni sfavorevoli per tale operazione. Prima dell'inizio dei lavori organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso. Vietare l'avvicinamento all'escavatore, alla minipala e al rullo compattatore a tutti coloro che non sono addetti ai lavori e fare rispettare la distanza di sicurezza da tali mezzi agli addetti ai lavori. Vietare la presenza delle persone soprattutto durante le operazioni in retromarcia. L'operatività dei mezzi deve essere sempre segnalata con il girofaro ed eventualmente con i segnalatori acustici Durante l'uso della piastra vibrante a mano usare gli appositi guanti imbottiti ammortizzanti. La piastra vibrante deve avere le impugnature antivibranti. Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto. Accertarsi della stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso). Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali con mezzi meccanici si deve avere cura di non passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Prima del taglio con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere, indumenti ad alta visibilità..

OG060	**Delimitazione dell' area che costituisce cantiere stradale**
Rischi	- Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici. - Collisione del mezzo con ostacoli fissi in seguito a manovra a marcia indietro. - Investimento di altri lavoratori in seguito a manovra errata.
Attrezzature di lavoro	Autocarro, attrezzi di uso comune .
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le operazioni di delimitazione dell'area di cantiere dovranno iniziare dopo l'installazione della segnaletica necessaria alla sicurezza degli addetti ai lavori ed alla sicurezza e fluidità della circolazione. Prima di procedere alla delimitazione dell'area in oggetto di intervento dovranno essere presentati i relativi permessi relativi all'occupazione e rottura suolo pubblico o privato ai diretti interessati (Comune, Provincia, A.N.A.S,.o Privato)
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Tutti gli indumenti devono essere dotati e realizzati con tessuto di base fluorescente di color arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di color bianco argento. Visibili sia di giorno che di notte .

OG070	**Segnalazione del cantiere stradale**
Rischi	- Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici. - Collisione del mezzo con ostacoli fissi in seguito a manovra a marcia indietro. - Investimento di altri lavoratori in seguito a manovra errata.
Attrezzature di lavoro	Autocarro, attrezzi di uso comune .
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli addetti ai lavori preventivamente alla predisposizione della segnaletica devono segnalare in maniera inequivocabile la loro presenza e indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza. Questa operazione potrà essere svolta da movieri che facciano uso di bandierine di color arancio fluorescente delle dimensioni non inferiori a cm 80x60. Prima di procedere alla delimitazione dell'area in oggetto di intervento dovranno essere presentati i relativi permessi relativi all'occupazione e rottura suolo pubblico o privato ai diretti interessati (Comune, Provincia, A.N.A.S., o Privato)
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. Tutti gli indumenti devono essere dotati e realizzati con tessuto di base fluorescente di color arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di color bianco argento. Visibili sia di giorno che di notte .

OG130	**RECINZIONE CON ELEMENTI IN FERRO, RETE METALLICA O PLASTICA**
Recinzione di cantiere eseguita con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica elettrosaldata o rete plastica colorata.	
Attrezzature	autocarro, attrezzi d'uso comune
Rischi	- Investimento - Ribaltamento - Punture, tagli, abrasioni - Polvere - Rumore - Vibrazioni - Movimentazione manuale dei carichi - Urti, colpi, impatti e compressioni - Incendio, esplosione - Elettrocuzione
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento. I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Posizionare il compressore in posizione stabile, in luogo sufficientemente areate areato e il più lontano possibile dal luogo di lavoro. Verificare periodicamente la valvola di sicurezza del compressore. Allontanare materiali infiammabili dalla macchina. Verificare la funzionalità della strumentazione, l'integrità dell'isolamento acustico e dei tubi, la corretta connessione all'utensile. Prima dell'uso del martello demolitore verificare l'efficienza della cuffia antirumore, del dispositivo di comando. Durante l'uso, impugnare saldamente l'utensile, usare guanti imbottiti ed eseguire il lavoro in posizione stabile. Eseguire i necessari collegamenti elettrici di terra. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
Dispositivi di protezione individuali	A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

OG140	RECINZIONE METALLICA FABBRICATA
Recinzione di cantiere eseguita con grigliati metallici prefabbricati poggianti su blocchetti in calcestruzzo.	
Attrezzature	autocarro, attrezzi mauali d'uso comune
Rischi	- Investimento - Ribaltamento - Punture, tagli, abrasioni - Polvere - Rumore - Vibrazioni - Movimentazione manuale dei carichi
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. Non è consentita la movimentazione manuale dei carichi di peso superiore a 30 kg o ingombranti. Per carichi di tale genere è necessario ricondurre il carico antro limiti di sicurezza, attraverso una movimentazione ripartita tra più addetti o con l'utilizzo di mezzi meccanici. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme.
Dispositivi di protezione individuali	Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, elmetto.

OG150	RECINZIONE MOBILE
Recinzione mobile di cantiere eseguita transenne, paletti su basi in cemento o plastica, nastro segnalatore di colore rosso/bianco.	
Attrezzature	autocarro, utensili
Rischi	- Investimento - Ribaltamento - Punture, tagli, abrasioni - Urti, colpi, impatti, compressioni - Vibrazioni - Movimentazione manuale dei carichi
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale istituire un sistema di segnalazione manuale (Movieri). Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
Dispositivi di protezione individuali	A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dalla legislazione vigente. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, eventuale protezione delle vie respiratorie. In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

DS020	**Stoccaggio di materiale in cantiere**
Attrezzature di lavoro	Autocarro con gru, carrello
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il carico sui mezzi di trasporto deve essere stivato e fissato correttamente, rispettando anche la portata del mezzo e la sagoma prevista. I carichi indivisibili non devono sporgere dalla sagoma anteriore del veicolo, mentre possono sporgere dalla parte posteriore fino 3/10 della lunghezza del veicolo stesso con il limite di: m 7,50 per veicoli ad un asse; m 12,00 per veicoli a due assi; purché siano segnalati con pannello delle dimensioni di cm 50x50, a strisce diagonali rifrangenti (due pannelli, se il carico sporge per l'intera larghezza del veicolo). Nel caso di utilizzo di carrelli a forche l'uso deve essere limitato agli operatori addetti alla condotta di tali mezzi, che dovranno usare il mezzo in modo appropriato verificando prima dell'uso l'efficienza dei dispositivi di sicurezza. E' vietato il sollevamento e trasporto di altri lavoratori con il carrello. L'operatore deve prestare la massima attenzione presso la direzione di marcia ed effettuare con prudenza le operazioni di manovra e carico. L'altezza massima del carico trasportato deve essere tale da lasciare visibile dal posto di guida la direzione di marcia. I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle nè mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico. In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe: durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 Kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori. Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.

MT010	Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.
Rischi	- Ribaltamento nel caricamento di altro automezzo - uso non corretto del mezzo - Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno - Investimento degli operai per errata manovra del guidatore - Schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo - Inalazione di polveri - Inalazione gas di scarico - Errori manuali da parte dell'operatore a seguito di monotonia e ripetitività del lavoro
Attrezzature di lavoro	Macchine movimento terra
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato azioni di sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della prevenzione terra. Prima dell' uso l' operatore deve: -controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso; -verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti; -verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; -accertarsi se nell'area dell'eventuale scavo possano esistere canalizzazioni in servizio (acqua, gas, elettricità...); -garantire la visibilità del posto di manovra. Durante l'uso della macchina l'operatore deve: -allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della r macchina stessa; -segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro; -utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro; -non ammettere a bordo della macchina altre persone; -non utilizzare la macchina per sollevamento persone; -regolare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; -trasportare i carichi con la benna in posizione abbassata e non caricare materiale sporgente dalla benna. Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve: -posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro; -lasciare i mezzi con le bene abbassate ed i freni di stazionamento azionati; -eseguire puntualmente la programmazione degli interventi manutentivi secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione. Un'opportuna iniziativa dì prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.
Dispositivi di protezione individuale	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura di protezione antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola individuale imperforabile, di idonei otoprotettori.

MT060	Rinterro e compitazione di scavi precedentemente eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici.
Rischi	- Inalazione di polvere e gas di scarico. - Ferite provocate da organi in movimento dei macchinari. - Rischio di collasso da calore per gli operatori esposti durante il periodo estivo all'elevata temperatura presente all'interno della cabina di manovra. - Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. - Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice. - Investimento di lavoratori da parte della macchina operatrice per errata manovra del guidatore.
Attrezzature di lavoro	Pala gommata o cingolata, apripista (dover), livellatrici, mezzi costipanti, utensili d'uso normale, autocarro o dumper.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il guidatore della macchina per il movimento della terra deve attenersi alle seguenti norme: -deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro; -deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate; -non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose. Durante le operazioni di movimento terra si riscontrano elevati rischi di rovesciamento degli automezzi generati dalle condizioni operative tra le quali in particolare l'elevata franosità del terreno accentuata in occasione di piogge. Il responsabile di cantiere dovrà studiare la compatibilità delle caratteristiche dei diversi macchinari usati con le condizioni del terreno al fine di evitare incidenti dovuti ad un'errata utilizzazione delle macchine. In caso di ribaltamento della macchina l'operatore è esposto ai rischi di schiacciamento: per diminuire le eventuali conseguenze occorre che le cabine siano realizzate con telai di robustissima costruzione che garantiscano comunque lo spazio minimo vitale. Al fine di evitare che i lavoratori, operanti nelle vicinanze degli automezzi, vengano urtati dai macchinari ed autocarri in movimento, il responsabile di cantiere provvederà ad emettere disposizioni per gli operatori in tema di manovre a marcia indietro, lavori da effettuare sul ciglio dello scavo. L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento. Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

MT150	RINTERRO CON MEZZI MECCANICI
Rinterro con mezzi meccanici utilizzando la stessa terra dello scavo o altre terre.	
Rischi	- Investimento - Rumore - Movimentazione manuale dei carichi - Urti, colpi, impatti, compressioni - Vibrazione (compattore) - Protezione di pietre o di terra - Caduta delle persone negli scavi - Seppellimento, sprofondamento - Infezioni da microrganismi - Caduta materiali nello scavo - Polveri - Inalazione gas (compattatore – autocarro) - Ribaltamento macchine operatrici
Attrezzature di lavoro	Pala meccanica, rullo compattatore, attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), carriola, autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Il rinterro deve essere eseguito in modo tale da assicurare il costipamento. È buona norma eseguire il rinterro per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati. Mantenere in opera la delimitazione di protezione adottata per lo scavo da rinterrare fino all'ultimazione dei lavori di rinterro. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. I mezzi meccanici non devono avvicinarsi all'area del rinterro. Rimuovere l'eventuale armatura dello scavo gradualmente al progredire del rinterro. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi anche se in fase di rinterro. Le scale a mano di accesso allo scavo di tipo regolamentare devono essere disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti e devono sporgere almeno un metro oltre il piano d'accesso. I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia devono essere dotati di parapetto, quando il dislivello superi due metri. Le alzate, se ricavate in terreno friabile, devono essere sostenute con tavole e robusti paletti. Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

MT160	RILEVATI CON MEZZI MECCANICI
	Formazione di rilevati con mezzi meccanici
Rischi	- Investimento - Rumore (compattore) - Movimentazione manuale dei carichi - Urti, colpi, impatti, compressioni - Vibrazione (compattore) - Protezione di pietre o di terra - Caduta delle persone negli scavi - Seppellimento, sprofondamento - Infezioni da microrganismi - Caduta materiali nello scavo - Polveri - Inalazione gas (compattatore – autocarro) - Ribaltamento macchine operatrici
Attrezzature di lavoro	pala meccanica, rullo compattatore, attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), carriola, autocarro
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, …), interferenti con le operazioni da eseguire. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Il rilevato deve essere eseguito in modo tale da assicurare il buon costipamento. È buona norma eseguire il rilevato per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati. In caso di scarico della materiale verso il vuoto per ribaltamento posteriore del cassone dell'autocarro, predisporre, in prossimità del precipizio, idonei arresti. In ogni caso le manovre dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra. Vietare l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici. Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

DE030	Rimozione di lastroni in pietra eseguita a mano
Rischi	- Tagli alle mani - Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti. - Movimentazione manuale delle lastre rimosse con danno all'apparato dorso-lombare.
Attrezzature di lavoro	Attrezzature di uso comune (mazza, scalpello, flessibile, ecc..).
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura. L'operazione di rimozione di lastre comporta notevole sforzo fisico ed assunzione di posizioni pericolose per possibili alterazioni dorso-lombari: è opportuno che il lavoratore eviti, nelle lavorazioni più basse, di incurvare la schiena ed opti per posizioni accucciate o in ginocchio.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile oltre ad occhiali di protezione durante le operazioni di demolizione.

LA010	Operazioni di taglio di parti metalliche.
Rischi	- Scoppio di bombole. - Lesioni da calore per l'operatore. - Possibili alterazioni all'apparato respiratorio per inalazione di ossidi di varia natura dipendenti dal tipo di metallo da tagliare e dell'eventuale rivestimento presente (ossidi di zinco, piombo...). - Proiezione di particelle metalliche incandescenti. - Incendio - Esplosione - Radiazioni non ionizzanti - Cadute a livello - Schiacciamenti - Rumore
Attrezzature di lavoro	Cannello ossipropanico o ossiacetilenico, bombole di gas combustibile.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Sia le bombole che le tubazioni di derivazione dell'ossigeno, dell'acetilene o del propano devono essere contraddistinte mediante colorazione che ne indichi il contenuto. (vedi allegato II segnaletica) Le bombole di gas combustibile devono essere tenute al riparo dal sole o da fonti di calore. In tali luoghi è vietato fumare. Il trasporto delle bombole nel cantiere deve avvenire sempre sull'apposito carrello. Verificare l'integrità dei cannelli, delle valvole e dei manometri. Prima di iniziare i lavori di taglio colui che sovrintende i lavori si dovrà accertare che dove si eseguono i lavori e nei locali adiacenti non vi siano sostanze suscettibili di infiammarsi od esplodere sotto l'azione del calore o delle scintille. Durante le operazioni di taglio nei pressi dell'operatore non devono lavorare altri operatori. Il taglio di pezzi verniciati, placcati, zincati, sporchi di olio o grasso può dar luogo ad emissioni tossiche provenienti dai composti di zinco, cadmio o altri elementi. L'esposizione a fumi di cadmio può risultare particolarmente nociva: procedere al taglio dopo aver asportato le vernici. Nelle operazioni di ossitaglio si verifica un sensibile arricchimento dell'ossigeno ambientale in quanto circa il 30% dell'ossigeno di taglio è rilasciato nell'ambiente: essendo l'ossigeno inodore risulta pericoloso non prevedere un'adeguata ventilazione. Durante la lavorazione di taglio l'operatore deve assicurarsi che le scorie incandescenti non vadano a cadere sui tubi di gomma d'alimentazione del cannello o su prodotti facilmente infiammabili. L'operatore non deve maneggiare con mani unte di grasso la valvola ed il cannello in quanto tali sostanze possono facilmente infiammarsi con l'ossigeno compresso. In caso di incendio adoperare estintori a polvere, raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori addetti al lavoro di taglio devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale: Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali o schermo, cuffie o tappi auricolari, occhiali di vetro con riparo totale, schermo facciale abbrunato, grembiule in cuoio.

LA020	Operazioni di saldatura di parti metalliche.
Rischi	- Scoppio di bombole. - Proiezione di particelle metalliche incandescenti. - Possibili alterazioni all'apparato respiratorio per inalazione di ossidi di varia natura dipendenti dal tipo di metallo da tagliare e dell'eventuale rivestimento presente (ossidi di zinco, piombo...). - Formazione, per riscaldamento con la fiamma e reazione con l'aria, di ossido di azoto, componente tossico con danni alle vie respiratorie (sintomi tosse e dolori al petto). - Lesioni da calore per l'operatore. - Incendio - Esplosione - Radiazioni non ionizzanti - Cadute a livello - Schiacciamenti - Rumore
Attrezzature di lavoro	Cannello ossipropanico o ossiacetilenico, bombole di gas combustibile.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per quanto possibile prima di cominciare a saldare asportare le vernici o gli altri rivestimenti intorno alla zona di saldatura con una molatura o con altri metodi adeguati. Per le operazioni di saldobrasatura si consiglia l'uso di materiali d'apporto privi di cadmio, che risultano facilmente reperibili. Verificare che nelle vicinanze non vi siano materiali infiammabili. Controllare la stabilità delle bombole e le condizioni delle tubazioni in gomma. Controllare che le valvole contro il ritorno di fiamma siano poste accanto al cannello, accanto ai riduttori ed a metà delle tubazioni lunghe. Accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato. Trasportare le bombole vincolate nell'apposito carrello. Avvitare le chiusure superiori alle bombole vuote ed indicarne lo stato con una scritta a gesso. Riporre le bombole vuote in luogo apposito e lontane da fonti di calore. Chiudere le valvole di afflusso. Collocare il tutto in luogo apposito e lontano da qualsiasi fonte di calore. Segnalare eventuali anomalie di funzionamento.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale: occhiali di vetro con riparo totale; schermo facciale abbrunato; grembiule e ghette in cuoio, guanti in cuoio;

LA030	Operazioni di saldatura elettrica.
Rischi	- Febbre da fumi metallici. - Shocks elettrico. - Rischi per l'occhio unitamente all'effetto di radiazioni ultraviolette ed infrarosso. - Effetti sull'apparato respiratorio derivanti da agenti gassosi e fumi metallici. - Lesioni da calore per l'operatore. - Incendio - Esplosione - Cadute a livello - Schiacciamenti
Attrezzature di lavoro	Saldatrice elettrica.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per quanto possibile prima di cominciare a saldare asportare le vernici o gli altri rivestimenti intorno alla zona di saldatura con una molatura o con altri metodi adeguati. Quando si lavora in officina o in posto similare è buona pratica l'utilizzo di un sistema di estrazione dei fumi. Si deve provvedere a mantenere la corrente di saldatura nel mezzo della gamma raccomandata: è opportuno optare per elettrodi di maggior diametro.
Dispositivi di protezione individuali	Per gli operatori impegnati nelle operazioni di saldatura la dotazione personale si compone di: occhiali dotati di protezione laterale e filtri colorati inattinici; schermo facciale con filtro colorato inattinico per saldatura ad arco elettrico; guanti di cuoio resistenti alle schegge incandescenti; scarpe di sicurezza con puntale protettivo e suola gommata per protezione di tipo elettrico; maschera o semimaschera con adeguato filtro nel caso non sia realizzabile un'adeguata aerazione.

LA110	Operazioni di saldatura del Polietilene.
Rischi	- Taglio agli arti inferiori, abrasioni, schiacciamento e compressione. - Colpo, urto, impatto, contusione, caduta di gravi dall'alto. - Scottatura, ustioni - Investimento da mezzi in movimento
Attrezzature di lavoro	Saldatrice elettrica ed accessori a corredo.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Predisporre segnaletica e transennature cantiere a distanza di sicurezza come prescritto dal Codice della strada. Mantenere a distanza di sicurezza o allontanare curiosi e/o passanti imprudenti. Se necessario, approntare sbadacchiature e/o armature lungo le pareti dello scavo. Coordinare le attività di Imprese e/o operatori diversi. Verificare preliminarmente la funzionalità delle attrezzature e dei dispositivi di sicurezza in dotazione alle apparecchiature. Posizionare correttamente le attrezzature e/o le apparecchiature. Movimentare i carichi pesanti con le dovute precauzioni. Verificare il perfetto funzionamento Movimentare con attenzione gli accessori (fresa, piastra) di saldatura. In fase di fermo, posizionare gli accessori di saldatura nei loro siti in modo corretto. Utilizzare tutte le attrezzature ed apparecchiature in modo corretto, in particolare quelle elettriche in conformità alle Norme CEI. Realizzare un posizionamento della saldatrice stabile. Accertare l'efficace bloccaggio della fresa sul telaio della saldatrice. Asportare eventuali liquidi dalla zona di saldatura (scavo). Utilizzare DPI specifici
Dispositivi di protezione individuali	Calzatura di sicurezza (alta). Guanto di protezione da rischi meccanici in pelle e fiore. Elmetto protettivo con sottogola. Eventuale Guanto monouso in lattice per rischi chimici/biologici.

LA040	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
Rischi	Elettrocuzione.
Attrezzature di lavoro	utensili elettrici portatili
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

LA060	Utilizzo di trapano
Attrezzature di lavoro	Attrezzature elettriche portatili
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico detto mandrino e dalla punta vera e propria. In caso di utilizzo di utensili elettrici non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente il trapano per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità dei cavi di alimentazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento in quanto deve essere assolutamente evitato l'impiego di cavi deteriorati. La presenza di punti di logoramento lungo il cavo deve essere occasione per la sostituzione dello steso evitando la riparazione con nastro isolante. Dopo l'utilizzo i cavi di alimentazione dell'apparecchiatura devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano a contatto con oli e sostanze grasse

LA070	Utilizzo di elettropompe e/o motopompe per il prosciugamento di acqua di falda negli scavi durante le operazioni di scavo, di realizzazione di fondazione e murature e di posa di tubazione
Rischi	- Elettrocuzione - Lesione per l'operatore causate da contatto degli arti con organi in movimento - Inalazione di polvere e gas di scarico - Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso delle attrezzature: possibili danni a carico dell'apparato uditivo
Attrezzature di lavoro	Elettropompe o motopompe, combustibile
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Controllare durante la fase di prosciugamento la consistenza statica del terreno e dei manufatti circostanti (l'argilla sottoposta ad essicamento riducendosi di volume può produrre dissesti). Verificare preventivamente le caratteristiche e la natura dei liquidi da prosciugare. Costruire idonei collettori provvisori in grado di smaltire le acque prosciugate senza provocare fenomeni di inquinamento, irregolarità di scarico e/o travasi in sede stradale. Le attrezzature devono essere utilizzate garantendo la protezione degli organi in movimento ed evitando avviamenti accidentali. Prima del loro utilizzo verificare il buon funzionamento e lo stato d'uso delle attrezzature di lavoro. Coordinare gli addetti alle diverse lavorazioni assicurando spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro. I cavi di alimentazione delle attrezzature e degli utensili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra. Determinare i posti di passaggio e di lavoro e mantenerli sgombri da materiali e frequentemente puliti. I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere ed agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate. In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori. L'utilizzo di motopompe all'interno di vani chiusi o poco aerati (ad esempio pozzetti fognature, cunicoli e vasche) deve essere effettuato solo se non vi è la contemporanea presenza di maestranze. Qualora vi sia da temere la possibilità di produzione di gas tossici e non sia possibile assicurare una efficace aerazione gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve essere sempre garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di casco, guanti, otoprotettori, stivali di sicurezza con suola imperforabile e, nel caso di motopompa a scoppio utilizzata all'interno di vani poco aerati, di maschera con filtro specifico.

LA080	Operazioni con attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio.
Rischi	- Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro possibili danni a carico dell'apparato uditivo - Esplosioni - Sviluppo di calore e fiamme
Attrezzature di lavoro	Piastra compattatrice
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Posizionare l'apparecchiatura in modo stabile al fine di ridurre le vibrazioni e lontano da sostanze infiammabili o con rischio di esplosione. Verificare le protezioni dell'attrezzatura prima dell'uso. Accertarsi che i dispositivi di silenziamento siano efficaci. Addestrare adeguatamente il personale adibito all'uso di attrezzature mobili e portatili a motore. Attenersi alle indicazioni sull'uso delle attrezzature fornite dal fabbricante (obbligatorie per quelle con marchio CE) e ai codici di buona pratica. Eliminare le attrezzature difettose o usurate. Vietare l'uso improprio delle attrezzature.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale, a seconda dei casi, occhiali di vetro con riparo totale, visiere, otoprotettori, maschere.

LA090	Operazioni con attrezzi mobili ad aria compressa
Rischi	- Esplosioni - Sviluppo di calore e fiamme - Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro possibili danni a carico dell'apparato uditivo
Attrezzature di lavoro	Compressori ed attrezzi funzionanti ad aria compressa (martelli demolitori, idrosabbiatrici, vibratori per calcestruzzo, ecc…)
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Qualora esistano interferenze con altre attività lavorative, predisporre azioni di schermi e ripari per la sicurezza. Vietare l' uso improprio dell' aria compressa Accertarsi che le tubazioni flessibili e i condotti in genere non arrechino ostacolo, intralcio o inciampo. Accertarsi che le tubazioni flessibili e i condotti in genere non risultino sottoposti a danneggiamento meccanico. Accertarsi che gli utensili tipo mola o disco abrasivo (smerigliatrici, troncatrici, ecc...) siano dotati di cuffia di protezione. Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati. Accertarsi che gli elementi rotanti non presentino il rischio di presa ed rimpigliamento o lesioni da contatto. Posizionare l'apparecchiatura in modo stabile al fine di ridurre le vibrazioni e lontano da sostanze infiammabili o con rischio di esplosione. Verificare le protezioni dell'attrezzatura prima dell'uso. Accertarsi che i dispositivi di silenziamento siano efficaci. Addestrare adeguatamente il personale adibito all'uso di attrezzature mobili e portatili a motore. Attenersi alle indicazioni sull'uso delle attrezzature fornite dal fabbricante (obbligatorie per quelle con marchio CE) e ai codici di buona pratica. Eliminare le attrezzature difettose o usurate. Vietare l'uso improprio delle attrezzature.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale, a seconda dei casi, occhiali di vetro con riparo totale, visiere, otoprotettori, maschere.

LA100	Operazioni con autospurgo di tipo combinato per disintasamento fognature.
Rischi	- Cedimento del fondo stradale e conseguente ribaltamento dell'automezzo con pericolo per l'autista e per gli operai a ridosso dell'automezzo stesso. - Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti - Sviluppo di calore e fiamme. - Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.
Attrezzature di lavoro	Attrezzi manuali di uso comune.
Riferimenti Legislativi in tema di sicurezza	Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere ovvero adatte a tali scopi ai fini della sicurezza e della salute. Prima dell'uso attuare tutte le misure tecniche e organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico. Prima dell'uso verificare tutte le tubazioni flessibili, le valvole di massima pressione e di non ritorno, la targa con le indicazioni delle caratteristiche principali della macchina, la protezione completa di tutti gli organi in movimento ed il libretto di istruzioni rilasciato a corredo della macchina dal costruttore.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Accertarsi che le tubazioni flessibili e i condotti in genere non arrechino ostacolo, intralcio o inciampo. Accertarsi che le tubazioni flessibili e i condotti in genere non risultino sottoposti a danneggiamento meccanico. Posizionare l'autospurgo in modo stabile al fine di ridurre le vibrazioni e lontano da sostanze infiammabili o con rischio di esplosione. Verificare le protezioni dell'attrezzatura prima dell'uso. Accertarsi che i dispositivi di silenziamento siano efficaci. Verificare periodicamente la pressione di gonfiaggio dei pneumatici. Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento dell'autospurgo. Attenersi alle indicazioni sull'uso delle attrezzature fornite dal fabbricante (obbligatorie per quelle con marchio CE) e ai codici di buona pratica. Vietare la sosta delle persone nel raggio di azione dell'autospurgo.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati ed utilizzare oltre i normali dispositivi di protezione individuale, a seconda dei casi, occhiali di vetro con riparo totale, visiere, otoprotettori, maschere.

PT060	Preparazione di opere in ferro mediante l'impiego di levigatrici, oppure tramite sabbiatura o con solvente, nonché la stuccatura delle superfici e la successiva carteggiatura.
Rischi	- Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del compressore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Infortunio agli occhi causato da schegge e frammenti. - Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore. - Tagli alle mani - Danni alla cute ed all'apparato respiratorio per inalazioni di sostanze tossiche per l'uso di sverniciatori chimici.
Attrezzature di lavoro	Macchine levigatrici, spazzole rotanti e molatrici, sabbiatrice, compressore, solvente, stucco, carta vetro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nelle operazioni di scartatura dello stucco, sia essa eseguita con la scartatrice a disco che manualmente con carta abrasiva, i lavoratori devono avere in dotazione, oltre i normali mezzi di protezione anche idonei filtranti facciali per polveri ed occhiali. Nella fase di applicazione con il sistema air-less non devono essere presenti altri lavoratori nelle vicinanze. I lavoratori addetti a tali operazioni devono essere provvisti oltre che dei comuni mezzi di protezione individuale di idonei guanti, respiratori per solventi, occhiali a tenuta.
Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori addetti a tale procedura devono essere dotati di guanti ed indumenti protettivi del tronco, occhiali speciali e otoprotettori durante la sabbiatura, maschere per polveri durante le operazioni di levigatura, respiratori per solventi durante le operazioni di applicazione con il sistema air-less.

PT090	Verniciatura a spruzzo
Rischi	- Danni per inalazione da "over-spray" ovvero parte di prodotto verniciante che si disperde nell'aria. - Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del compressore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo. - Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore. - Danni agli occhi. - Danni prodotti per inalazione delle sostanze organiche volatili (sov).
Attrezzature di lavoro	Aerografo.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il pericolo di inalazione riguarda le sostanze organiche volatili (SOV) e l' "over-spray" nebulizzato dalla spruzzatura. Per il problema di inalazione delle SOV i limiti TVL-TWA indicano la concentrazione media ponderata alla quale un applicatore può essere esposto per 8 ore al giorno, per 5 giorni alla settimana senza effetti negativi. I limiti espressi dai valori TVL-TWA non sono recepiti dalla legge italiana: in tale carenza questi limiti sono stati adottati dagli organismi imprenditoriali e sindacali. Tali limiti sono desumibili dalla scheda tecnico-tossicologica (o scheda di sicurezza) che dovrebbe accompagnare il prodotto. Un'adeguata ventilazione è in genere sufficiente per mantenere la loro concentrazione al di sotto dei valori TVL-TWA. Per il problema di inalazione da over-spray si valuta che nella spruzzatura con aerografo tradizionale vada perso dal 50 all'80% del prodotto. Anche da questo rischio ci si può difendere con adeguata ventilazione. L'uso di prodotti all'acqua costituisce una soluzione molto valida al problema della eliminazione totale o parziale delle SOV. Esistono prodotti con una certa percentuale di SOV o del tutto esenti. Essendo l'acqua il solvente per i prodotti all'acqua questi non sono consigliati per essiccazioni rapide od esposizioni precoci all'esterno. E' tuttavia da attendersi sul mercato la comparsa di prodotti all'acqua sempre migliorati ed idonei a tutti gli usi.
Dispositivi di protezione individuali	I dispositivi di protezione devono assicurare in questo caso: -protezione agli occhi ed alla pelle con tuta e guanti, occhiali e visiera; -protezione alle vie respiratorie con idonei apparecchi respiratori a seconda del prodotto (consultare scheda tecnico-tossicologica del preparato).

PT100	Verniciatura manuale
Attrezzature di lavoro	Pennelli, pittura, attrezzi di uso comune.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il pericolo di inalazione riguarda le sostanze organiche volatili (SOV) presenti soprattutto nei prodotti in fase solvente. Per il problema di inalazione delle SOV i limiti TVL-TWA indicano la concentrazione media ponderata alla quale un applicatore può essere esposto per 8 ore al giorno, per 5 giorni alla settimana senza effetti negativi. I limiti espressi dai valori TVL-TWA non sono recepiti dalla legge italiana: in tale carenza questi limiti sono stati adottati dagli organismi imprenditoriali e sindacali. Tali limiti sono desumibili dalla scheda tecnico-tossicologica (o scheda di sicurezza) che dovrebbe accompagnare il prodotto. L'uso di prodotti all'acqua costituisce una soluzione molto valida al problema della eliminazione totale o parziale delle SOV. Esistono prodotti con una certa percentuale di SOV o del tutto esenti. Essendo l'acqua il solvente per i prodotti all'acqua questi non sono consigliati per essiccazioni rapide od esposizioni precoci all'esterno. E' tuttavia da attendersi sul mercato la comparsa di prodotti all'acqua sempre migliorati ed idonei a tutti gli usi.
Dispositivi di protezione individuali	I dispositivi di protezione devono assicurare in questo caso: -protezione agli occhi ed alla pelle con tuta e guanti, occhiali e visiera; -protezione alle vie respiratorie con idonei apparecchi respiratori a seconda del prodotto (consultare scheda tecnico-tossicologica del preparato).

PT110	Smaltimento dei rifiuti derivanti dall'attività di verniciatura.
Rischi	- Emissioni inquinanti nell'ambiente e nelle acque di scarico.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Quando vengono prodotti rifiuti speciali occorre evitare inconvenienti igienico-sanitari durante la fase di detenzione, ovvero dispersioni sul terreno, inquinamento delle falde). Occorre smaltire i rifiuti periodicamente, senza limiti prefissati di tempo. I rifiuti presso imprese autorizzate allo smaltimento finale, possibilmente con convenzioni per lo smaltimento. Il trasporto dei rifiuti speciali può essere effettuato in proprio con le cautele ed i mezzi del caso, ma senza alcuna autorizzazione. Qualora invece sia effettuato da terzi deve essere eseguito da impresa autorizzata.

LM010	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.
Rischi	- Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie. - Investimento da automezzo in cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico. - Caduta dall'alto a causa dell'instabilità dovuta dal carico trasportato.
Attrezzature di lavoro	Carriole, scale a mano, andatoie e passerelle, ponteggi in genere.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Usare andatoie e passerelle regolamentari. Il massimo carico movimentabile è comunque inferiore a 30 kg. Pertanto le confezioni che saranno oggetto di movimentazione manuale in ambito lavorativo dovrebbero avere, d'ora in poi, un peso lordo inferiore a 30 kg al fine di favorire il rispetto della norma da parte degli utilizzatori abituali di tali prodotti. I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle nè mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico. In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe: durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 Kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori. Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

MM010	Imbracatura.
Rischi	- Caduta di materiale dall'alto per cattiva imbracatura o errata manovra. - Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La zona interessata ai movimenti di sollevamento e scarico avrà una serie di cartelli opportunamente disposti in modo da rendere manifesto il pericolo di carichi sospesi. Gli addetti al sollevamento dovranno assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi. L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche oppure da nastri di tessuto con fili di sostanze sintetiche: a seconda della forma che viene conferite alle funi si possono avere diversi tipi di imbraco:semplice, a cappio, a canestro, a nastro, a bilanciere. Nell'imbraco a cappio occorre che il peso sia bilanciato al fine di evitare lo sfilamento e la caduta del carico. L'imbracatura a canestro viene utilizzata soprattutto per movimentare le tubazioni e per poter equilibrare il carico sono necessari almeno due imbrachi.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

MM012	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche.
Rischi	- Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico. - Caduta del carico per incorretta manovra d'imbracaggio dello stesso.
Attrezzature di lavoro	Ganci metallici, brache o tiranti con funi metalliche.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'addetto all'operazione d'imbracaggio deve conoscere il peso del carico da sollevare e valutare che questo sia compatibile con la portata del gancio e del mezzo d'imbracatura. Evitare di usare sistemi d'imbracatura con presenza di catene durante periodi con temperature molto fredde. Se si utilizzano sistemi d'imbracatura costituiti da due o più tiranti che confluiscono sullo stesso gancio l'operatore dovrà evitare di incrociare i tiranti sul gancio in quanto gli stessi tendono ad usurarsi nel punto di sovrapposizione. L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice, in quanto in riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilanceri (costituiti da una traversa metallica con tiranti alle estremità) in modo da ridurre l'angolo al vertice formato dai tiranti.Il carico dovrà essere legato ed imbracato in modo da rispettare l'equilibratura rispetto al centro di gravità al fine di evitare inclinazioni durante il sollevamento: a tal fine sarà provato l'equilibrio mediante un breve sollevamento. L'addetto all'imbracatura dovrà avere il diretto contatto con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento e comunicare gli appositi segnali. Durante il sollevamento ed il ricevimento del carico gli addetti non dovranno guidare il carico con le mani ma adoperare appositi attrezzi per il giusto convogliamento del carico quali tirante ad uncino. La sezione resistente delle funi e catene è soggetta a diminuzione nel tempo per usura e rottura di fili: risulta pertanto essenziale una corretta manutenzione degli accessori di sollevamento quali le brache o tiranti di imbracatura. Per le funi metalliche occorre osservare la rottura dei fili esterni. Se per corrosione o rottura di fili elementari, in relazione alla composizione della fune, può essere valutato nel 10% della sezione occorre procedere ala sostituzione di tale fune.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

MM014	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.
Rischi	- Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico. - Caduta del carico per incorretta manovra d'imbracaggio dello stesso.
Attrezzature di lavoro	Ganci, brache o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'addetto all'operazione d'imbracaggio deve conoscere il peso del carico da sollevare e valutare che questo sia compatibile con la portata del gancio e del mezzo d'imbracatura. Il coefficiente di sicurezza per le funi composte di fibre deve essere pari a 10. Per le corde di fibra naturale (canapa, ecc.), date le caratteristiche meno costanti del materiale, risulta opportuna l'utilizzazione a portata ridotta. In presenza di umidità si può avere una riduzione di portata del 30%; tali materiali necessitano di catramatura o di trattamento con prodotti antimuffa. Le funi composte da fibre in resine poliestere, che sono fornite con coefficiente di sicurezza pari a 6, risultano inattaccabili all'umidità, all'acqua marina, ai grassi, alla luce solare. Hanno limiti di impiego in relazione all'ambiente chimico, ed alla temperatura d'impiego (max 100°C). Anche per questo materiale vanno considerate le riduzioni di portata in relazione alla inclinazione dei tratti o di imbracaggio a cappio. Se si utilizzano sistemi d'imbracatura costituiti da due o più tiranti che confluiscono sullo stesso gancio l'operatore dovrà evitare di incrociare i tiranti sul gancio in quanto gli stessi tendono ad usurarsi nel punto di sovrapposizione. L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice, in quanto in riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilanceri (costituiti da una traversa metallica con tiranti alle estremità) in modo da ridurre l'angolo al vertice formato dai tiranti. Il carico dovrà essere legato ed imbracato in modo da rispettare l'equilibratura rispetto al centro di gravità al fine di evitare inclinazioni durante il sollevamento: a tal fine sarà provato l'equilibrio mediante un breve sollevamento. L'addetto all'imbracatura dovrà avere il diretto contatto con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento e comunicare gli appositi segnali. Durante il sollevamento ed il ricevimento del carico gli addetti non dovranno guidare il carico con le mani ma adoperare appositi attrezzi per il giusto convogliamento del carico quali tirante ad uncino. La sezione resistente delle funi e catene è soggetta a diminuzione nel tempo per usura e rottura di fili: risulta pertanto essenziale una corretta manutenzione degli accessori di sollevamento quali le brache o tiranti di imbracatura. Per i tiranti costituiti da corde in fibra naturale è importante controllare lo stato delle fibre per verificare l'assenza di fibre spezzate: anche la presenza di una leggera peluria o di muffa è significativa di un'usura della fune. La corda in fibra sintetica, sottoposta anch'esso a controllo periodico, dovrà essere esclusa dal servizio quando la guaina esterna risulti lacerata e le fibre interne visibili e quando cominci a perdere flessibilità.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

MM020	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
Rischi	-Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo. -Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai. -Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo. -Pericolo di urti contro ostacoli fissi e mobili durante il transito. -Cedimento del fondo stradale e conseguente ribaltamento dell'automezzo con pericolo per l'autista e per gli operai a ridosso dell'automezzo stesso. -Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia.
Attrezzature di lavoro	Autocarro, pala meccanica,
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La velocità dei mezzi dovrà essere limitata ai valori consentiti in cantiere, procedendo a passo d'uomo nelle vicinanze di postazioni di lavoro: in tale circostanza acquista importanza la predisposizione di un'opportuna segnaletica. Il materiale sciolto, quale detriti ed inerti, non deve essere caricato oltre l'altezza delle sponde laterali. E' vietato trasportare altri lavoratori sui cassoni degli autocarri. Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo programmata dell'automezzo e sottoporlo a revisione periodica. L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.
Dispositivi di protezione individuali	Gli autisti addetti al trasporto materiale dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza e tuta da lavoro.

MM040	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.
Rischi	- Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai. - Incidenti stradali di cui gli autisti possono essere protagonisti attivi e passivi. - Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo.
Attrezzature di lavoro	Autocarro.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	E' opportuno utilizzare mezzi dotati di cabina di guida insonorizzata, climatizzata ed ammortizzata in modo indipendente: il sedile deve essere dotato di assetto ergonomico. E' opportuno effettuare pause fisiologiche durante lunghi percorsi. Il tipo di materiale trasportato riveste importanza per gli autotrasportatori: risulta essenziale che l'autista conosca il tipo di materiale trasportato e gli eventuali rischi che esso comporta. Gli autisti sono soggetti al rischio di traumi osteoarticolari durante le operazioni di scarico e scarico: il rischio è più elevato al termine di un lungo viaggio perché il lavoratore è affetto dagli effetti di una protratta postura fissa: durante il carico e lo scarico utilizzare, per quanto possibile, ausili e mezzi meccanici.

VE010	Utilizzo del decespugliatore
Attrezzature di lavoro	Decespugliatore
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione mediante idonea segnalazione o recinzione. Eseguire il rifornimento del decespugliatore a motore spento. Controllare il fissaggio degli organi lavoratori e dei dispositivi di arresto. Controllare l'integrità della lama e del rocchetto portafilo. L'operatore deve eseguire la lavorazione in condizioni di stabilità adeguata; le lavorazioni su pendii o simili devono essere effettuate in posizione ferma dopo aver trovato punti di appoggio ed evitando il movimento con il motore acceso.
Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza, visiera gambali o ghette.

VE020	OPERE DI GIARDINAGGIO
Formazione di prati e massa a dimora di piante. *Attività contemplate:* - *pulitura e rimozione detriti;* - *scavi per messa a dimora di piante;* - *collocamento terra per giardini;* - *semina e piantumazione*	
Attrezzature di lavoro	autocarro con braccio gru, mini escavatore – mini pala, picchetti, mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, scale portatili
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Se l'intervento interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Garantire l'assistenza gestuale del guidatore da parte di personale a terra. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, medianti avvisi e sbarramenti. Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Consentire l'uso di scale portatili conformi alle norme, con ampia base d'appoggio e ben sistemate (preferire le scale doppie a due-tre gradini). Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. Evitare la movimentazione dei detriti pesanti da una sola persona. È fatto divieto di bruciare i rifiuti della pulitura del terreno. Durante lo scavo con mezzo meccanico è vietato transitare o lavorare nel raggio d'azione del mezzo stesso. Durante lo scarico del terreno vegetale è vietato transitare o lavorare vicino ai mezzi in movimento. Tutte le operazione devono essere sorvegliate da un preposto. Durante la messa a dimora degli alberi è necessario fare ricorso al sistemi di movimentazione meccanica dei materiali (autocarro con braccio gru). In questo caso, adottare idoneo sistema di imbracatura, controllare la regolarità delle funi e del gancio, controllare l'equilibrio del carico sollevandolo leggermente da terra ed eventualmente riposizionando l'imbracatura. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco.
Dispositivi di protezione individuali	In relazione alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele conseguenti conformi alle norme. Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

ATR 028	TAGLIASFALTO A DISCO
Rischi	- rumore - punture, tagli, abrasioni - incendio - investimento
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - delimitare e segnalare l'area di intervento - controllare il funzionamento dei dispositivi di comando - verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione - verificare il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua - verificare l'integrità della cuffia di protezione del disco **DURANTE L'USO** - mantenere costante l'erogazione dell'acqua - non forzare l'operazione di taglio - non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza - non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati - eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare - segnalare eventuali guasti di funzionamento **DOPO L'USO** - chiudere il rubinetto di adduzione del carburante - pulire la macchina ed i comandi - eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento e seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante
DPI	- guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi

ATR 029	TAGLIASFALTO A MARTELLO
Rischi	- rumore - punture, tagli, abrasioni - incendio - investimento
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - delimitare e segnalare l'area di intervento - controllare il funzionamento dei dispositivi di comando - verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione - verificare il corretto fissaggio dell'organo lavoratore **DURANTE L'USO** - non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza - non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati - eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare - segnalare tempestivamente eventuali guasti di funzionamento **DOPO L'USO** - chiudere il rubinetto di adduzione del carburante - pulire la macchina ed i comandi - eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento e seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante
DPI	- guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi

ATR 030	SCARIFICATRICE
Rischi	- rumore - olii minerali e derivati - incendio
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - delimitare l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale - verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi acustici e luminosi - verificare le regolari permanenze dei carter sul rotore fresante e sul nastro trasportatore **DURANTE L'USO** - non abbandonare i comandi durante il lavoro - mantenere sgombra la cabina di comando - durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare eventuali anomali funzionamenti **DOPO L'USO** - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione della macchina a motore spento e come indicato dal fabbricante
DPI	- calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi

ATR 032	COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
Rischi	- vibrazioni - rumore - incendio - schiacciamenti
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - controllare la consistenza dell'area sulla quale si deve operare - verificare l'efficienza dei comandi - verificare la chiusura del vano motore - verificare la presenza del carter sulla cinghia di trasmissione **DURANTE L'USO** - non operare in ambienti chiusi o poco ventilati - durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare eventuali anomalie di funzionamento **DOPO L'USO** - chiudere il rubinetto di adduzione del carburante - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e come viene indicato dal fabbricante
DPI	- guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi

ATR 033	RIFINITRICE
Rischi	- calore, fiamme - incendio, scoppio - catrame, fumo - rumore - cesoiamento, stritolamento - olii minerali e derivati
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - verificare l’efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore - verificare l’efficienza dei dispositivi ottici - verificare la regolarità delle connessioni dell’impianto oleodinamico - verificare l’efficienza del riduttore di pressione, dell’eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole - segnalare adeguatamente l’area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza **DURANTE L'USO** - segnalare eventuali anomalie di funzionamento - per eventuali rimozioni non inserire alcun attrezzo nel vano della coclea - tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori - tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento **DOPO L'USO** - spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola - posizionare il mezzo ove previsto ed azionando il freno di stazionamento - provvedere alla generale pulizia - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione come indicato dal fabbricante
DPI	- guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi - cuffie o tappi auricolari

ATR 034	RULLO COMPRESSORE
Rischi	- vibrazioni - rumore - olii minerali e derivati - ribaltamento - incendio
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - controllare i percorsi e le aree di manovra - verificare la possibilità di inserire, se necessario, l’azione vibrante - controllare l'efficienza dei comandi - verificare l'efficienza dei gruppi ottici - verificare la funzionalità dell’avvisatore acustico e del girofaro **DURANTE L'USO** - azionare il girofaro - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro - non ammettere a bordo della macchina altre persone - mantenere sgombro e pulito il posto di guida - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento **DOPO L'USO** - pulire gli organi di comando - eseguire le operazioni di manutenzione e di revisione seguendo le indicazioni del fabbricante e segnalare eventuali guasti
DPI	- guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi

ATR 035	MOTOCOMPRESSORE
Rischi	- Lesioni, schiacciamenti, contusioni - Bruciature, ustioni - Vibrazioni, scuotimenti - Esposizione al rumore - Incendio - Intossicazione da gas di scarico.
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** La macchina dovrà essere sempre posizionata ed utilizzata seguendo scrupolosamente le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore. Se la macchina è posizionata sotto ponteggi o nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento, o comunque in luoghi ove esiste il pericolo di caduta di materiali dall'alto si deve realizzare un solido impalcato di protezione con altezza non superiore ai 3 m da terra realizzato con assi da ponteggio. Nel caso di maxi-compressori verificare la stabilità del terreno/pavimento in merito al carico trasmesso dalla macchina Il posizionamento della macchina deve avvenire seguendo correttamente le istruzione del libretto "d'uso e manutenzione" fornito dal costruttore. Verificare la stabilità della macchina attraverso i regolatori di altezza in dotazione ai piedi della stessa, oppure utilizzando assi di legno. Non utilizzare materiali diversi dalle assi di legno, quali mattoni, pietre, ecc. Se il motocompressore è dotato di ruote gommate deve essere impedita la traslazione utilizzando i freni (se in dotazione) od opportuni cunei di legno Verificare che sia posizionata in luogo asciutto ed al riparo dalle intemperie Provvedere all'eventuale drenaggio del terreno circostante la macchina onde evitare ristagni d'acqua Verificare che esista uno spazio sufficiente alle lavorazioni ed alla sistemazione ordinata del materiale da lavorare e lavorato Rinforzo le armature degli scavi aperti in prossimità della macchina. In prossimità della macchina deve essere esposto il cartello indicante le principali norme d'uso e di sicurezza da ottemperare **DURANTE L'USO** Il lavoratore deve controllare periodicamente il corretto funzionamento della macchina Controllare che la macchina, durante l'utilizzo, rimanga stabile; verificare l'efficienza delle protezioni previste Interrompere il funzionamento in caso di allontanamento, anche momentaneo Proteggere i cavi elettrici, i loro attacchi e gli nterruttori e non toccarli stando sul bagnato o con le mani bagnate. I lavoratori non devono modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto. Dopo la regolazione della macchina o cambio di sue parti, controllare di avere tolto le chiavi o gli attrezzi usati; Utilizzare solo accessori e ricambi originali previsti nelle istruzioni d'uso senza alcuna modifica. Per interrompere il flusso dell'aria compressa non si devono piegare i tubi; Per trainare, sollevare o calare la macchina non si devono usare i tubi; I tubi flessibili che presentano forature o lacerazioni devono essere subito sostituiti Non sono ammesse riparazioni con nastro adesivo o altro mezzo di fortuna. I getti di aria compressa non devono essere usati : - per motivi diversi da quello richiesto dalla lavorazione; - per il refrigerio delle persone o degli ambienti; - per svuotare recipienti;

	- per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno contenuto sostanze infiammabili, - per la pulizia soffiata di sostanze esplosive. Il lavoratore deve segnalare immediatamente al preposto le eventuali anomalie nel funzionamento della macchina (anche durante le operazioni di controllo e/o manutenzione. È vietato : - pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine; - riparare o registrare organi in movimento; - procedere a qualsiasi operazione di riparazione senza preventivo permesso dei superiori. - L'avvicinamento di estranei alla postazione di lavoro. **DOPO L'USO** Chiudere la valvola di intercettazione dell'aria compressa durante le soste delle lavorazioni e comunque sempre al termine del lavoro. Far scaricare l'aria compressa Disinserire tutti gli interruttori; Pulire la macchina e le attrezzature accessorie; Controllare la macchina in ogni sua parte verificando che non abbia subito danni. Lasciare in perfetto ordine il posto di lavoro.
DPI	Casco, se esiste pericolo di caduta di materiale dall'alto, Otoprotettori, se l'esposizione a rumore supera gli 80 dB(A); Guanti; Scarpe antinfortunistiche Abbigliamento alta visibilità

ATR 036	ELETTROCOMPRESSORE

Rischi	- Elettrocuzione - Lesioni, schiacciamenti, contusioni - Vibrazioni, scuotimenti - Esposizione al rumore
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** La macchina dovrà essere sempre posizionata ed utilizzata seguendo scrupolosamente le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore. Se la macchina è posizionata sotto ponteggi o nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento, o comunque in luoghi ove esiste il pericolo di caduta di materiali dall'alto si deve realizzare un solido impalcato di protezione con altezza non superiore ai 3 m da terra realizzato con assi da ponteggio. Nel caso di maxi-compressori verificare la stabilità del terreno/pavimento in merito al carico trasmesso dalla macchina Il posizionamento della macchina deve avvenire seguendo correttamente le istruzione del libretto "d'uso e manutenzione" fornito dal costruttore. Verificare la stabilità della macchina attraverso i regolatori di altezza in dotazione ai piedi della stessa, oppure utilizzando assi di legno. Non utilizzare materiali diversi dalle assi di legno, quali mattoni, pietre, ecc. Se il motocompressore è dotato di ruote gommate deve essere impedita la traslazione utilizzando i freni (se in dotazione) od opportuni cunei di legno Verificare che sia posizionata in luogo asciutto ed al riparo dalle intemperie Provvedere all'eventuale drenaggio del terreno circostante la macchina onde evitare ristagni d'acqua Verificare che esista uno spazio sufficiente alle lavorazioni ed alla sistemazione ordinata del materiale da lavorare e lavorato Rinforzo le armature degli scavi aperti in prossimità della macchina. In prossimità della macchina deve essere esposto il cartello indicante le principali norme d'uso e di sicurezza da ottemperare Verificare l'integrità dei cavi e spina di alimentazione. **DURANTE L'USO** Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione Il lavoratore deve controllare periodicamente la macchina Controllare che la macchina, durante l'utilizzo, rimanga stabile Verificare l'efficienza delle protezioni previste Interrompere il funzionamento in caso di allontanamento, anche momentaneo Proteggere i cavi elettrici, i loro attacchi e gli interruttori e non toccarli stando sul bagnato o con le mani bagnate. I lavoratori non devono modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto. Dopo la regolazione della macchina o cambio di sue parti, controllare di avere tolto le chiavi o gli attrezzi usati; Utilizzare solo accessori e ricambi originali previsti nelle istruzioni d'uso senza alcuna modifica. Per interrompere il flusso dell'aria compressa non si devono piegare i tubi; Per trainare, sollevare o calare la macchina non si devono usare i tubi; I tubi flessibili che presentano forature o lacerazioni devono essere subito sostituiti Non sono ammesse riparazioni con nastro adesivo o altro mezzo di fortuna. I getti di aria compressa non devono essere usati :

	- per motivi diversi da quello richiesto dalla lavorazione; - per il refrigerio delle persone o degli ambienti; - per svuotare recipienti; - per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno contenuto sostanze infiammabili, - per la pulizia soffiata di sostanze esplosive. Il lavoratore deve segnalare immediatamente al preposto le eventuali anomalie nel funzionamento della macchina (anche durante le operazioni di controllo e/o manutenzione. È vietato : - pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine; - riparare o registrare organi in movimento; - procedere a qualsiasi operazione di riparazione senza preventivo permesso dei superiori. - L'avvicinamento di estranei alla postazione di lavoro. **DOPO L'USO** Staccare il collegamento elettrico della macchina. Chiudere la valvola di intercettazione dell'aria compressa durante le soste delle lavorazioni e comunque sempre al termine del lavoro. Far scaricare l'aria compressa Disinserire tutti gli interruttori; Pulire la macchina e le attrezzature accessorie; Controllare la macchina in ogni sua parte verificando che non abbia subito danni. Lasciare in perfetto ordine il posto di lavoro.
DPI	Casco, se esiste pericolo di caduta di materiale dall'alto, Otoprotettori, se l'esposizione a rumore supera gli 80 dB(A); Guanti; Scarpe antinfortunistiche Abbigliamento alta visibilità

ATR 005	GRUPPO ELETTROGENO
Rischi	- elettrici - rumore - gas - olii minerali - incendio
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - non installare il gruppo elettrogeno in ambienti chiusi o poco ventilati - mantenere il gruppo elettrogeno lontano dai posti di lavoro - verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione - verificare l'efficienza della strumentazione **DURANTE L'USO** - non aprire o rimuovere gli sportelli - per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un regolare quadro elettrico a norma CEI - eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare - segnalare tempestivamente qualsiasi anomalia di funzionamento si dovesse riscontrare **DOPO L'USO** - disinserire l'interruttore e spegnere il motore - eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento - effettuare le operazioni di manutenzione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante
DPI	- calzature di sicurezza - guanti - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi

ATR 001	AUTOCARRO
Rischi	- urti, colpi, impatti, compressioni - olii minerali e derivati - cesoiamento, stritolamento - incendio
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere - verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa - controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo **DURANTE L'USO** - azionare il girofaro - non trasportare persone all'interno del cassone - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro - richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta - non azionare il ribaltabile con il mezzo i posizione inclinata - non superare la portata massima - non superare l'ingombro massimo - posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto - non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare tempestivamente eventuali guasti **DOPO L’USO** - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l’impianto frenante - segnalare eventuali anomalie di funzionamento - pulire il mezzo e gli organi di comando
DPI	- guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi

ATR 002	AUTOGRU
Rischi	- contatto con linee elettriche aeree - urti, colpi, impatti, compressioni - punture, tagli, abrasioni - rumore - olii minerali e derivati
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre di rotazione, allungamento o sollevamento del braccio - controllare i percorsi e le aree di manovra - verificare l'efficienza dei comandi - applicare le apposite piastre per aumentare, se previsto, la superficie di appoggio degli stabilizzatori - verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio sufficiente e sicuro per il passaggio delle persone o delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnatori **DURANTE L'USO** - azionare il girofaro - preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre - prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre - possibilmente evitare, nella movimentazione del carico, di passare sopra i posti di lavoro e di transito - eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale, i “tiri in diagonale” sono assolutamente vietati - durante il lavoro notturno illuminare le zone d’operazione - segnalare eventuali funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio - non effettuare alcun intervento sugli organi in movimento - mantenere puliti i comandi **DOPO L’USO** - non lasciare nessun carico sospeso - posizionare la macchina ove previsto arretrare il braccio telescopico ed azionare il freno di stazionamento - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante
DPI	- guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi

ATR 006	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Rischi	- punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - scivolamenti, cadute a livello - caduta di materiale dall'alto
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - verificare la presenza e la funzionalità delle protezioni - verificare la pulizia dell'area circostante - verificare la pulizia della superficie della zona di lavoro - verificare l'integrità dei collegamenti elettrici - verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra - verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione **DURANTE L'USO** - afferrare saldamente l'utensile - non abbandonare l'utensile ancora in moto - indossare i dispositivi di protezione individuale **DOPO L'USO** - lasciare il banco ed il luogo di lavoro libero da materiali - lasciare la zona circostante pulita - verificare l'efficienza delle protezioni - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento
DPI	- guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - occhiali

ATR 008	ESCAVATORE
Rischi	- urti, colpi, compressioni - contatto con linee elettriche aeree - contatto con servizi interrati - vibrazioni - scivolamenti, cadute a livello - rumore - olii minerali e derivati - ribaltamento - incendio
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre o servizi interrati di qualsiasi natura - controllare i percorsi e le aree di lavoro - controllare l'efficienza dei comandi - verificare l'efficienza delle luci - verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti - controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore - verificare l'integrità delle tubazioni flessibili e rigide dell'impianto oleodinamico **DURANTE L'USO** - azionare il girofaro - chiudere gli sportelli della cabina - usare gli stabilizzatori, ove previsti - non ammettere a bordo della macchina altre persone - nelle fasi di inattività abbassare il braccio lavoratore - per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi - richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre in spazi ristretti o con visibilità insufficiente - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento **DOPO L'USO** - pulire gli organi di comando - posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra, inserire il blocco dei comandi ed azionare il freno di stazionamento - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione come indicato dal fabbricante
DPI	- calzature di sicurezza - guanti - indumenti protettivi - cuffie o tappi auricolari

ATR 009	Macchine Movimento Terra - DUMPER
Rischi	- rumore - vibrazioni - gas - olii minerali e derivati - ribaltamento - incendio
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo all'impianto frenate - verificare l'efficienza delle luci - verificare la presenza del carter sul volano - verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro - controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo **DURANTE L'USO** - azionare il girofaro - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro - non percorrere lunghi tragitti in retromarcia - non trasportare altre persone - durante gli spostamenti abbassare la benna - eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale non addetto ai lavori - mantenere sgombro il posto di guida - mantenere puliti i comandi - non rimuovere le protezioni del posto di guida - richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre con visibilità insufficiente - durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare - segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento **DOPO L'USO** - riporre il mezzo ove previsto ed azionare il freno di stazionamento - eseguire le operazioni di revisione e pulizia a motore spento e segnalare eventuali guasti di funzionamento - eseguire la manutenzione come da indicazioni fornite dal fabbricante
DPI	- calzature di sicurezza - cuffie o tappi auricolari - casco - guanti - indumenti protettivi

ATR 010	BETONIERA A BICCHIERE
Rischi	- urti, colpi, impatti, compressioni - punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - cesoiamento, stritolamento - allergeni - caduta di materiale dall'alto - polveri, fibre - getti, schizzi - movimentazione manuale dei carichi
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - verificare la presenza delle protezioni alla corona, agli organi di trasmissione ed agli organi di manovra - verificare la presenza dell'impalcato sovrastante il posto di manovra, se la macchina è sotto il raggio d'azione della gru o in vicinanza del ponteggio - verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra, per la parte visibile, ed il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e di manovra **DURANTE L'USO** - non modificare le protezioni - non eseguire lubrificazioni, pulizie, manutenzioni o riparazioni sugli organi in movimento - le lavorazioni non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti o in condizioni disagiate, utilizzare le attrezzature manuali messe a disposizione **DOPO L'USO** - disattivare i singoli comandi e la linea generale di alimentazione - lasciare la macchina pulita e lubrificata - controllare la permanenza di tutti i dispositivi di protezione
DPI	- guanti - calzature di sicurezza - indumenti protettivi

ATR 014	PALA MECCANICA
Rischi	- vibrazioni - slittamenti, cadute a livello - rumore - polveri - olii minerali e derivati - ribaltamento - incendio
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - verificare l'efficienza delle luci e dei tergicristalli - controllare l'efficienza dei comandi - verificare la regolare funzionalità dell'avvisatore acustico, del segnalatore di retromarcia e del girofaro - controllare la chiusura degli sportelli del vano motore - verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico - verificare che i percorsi e le aree di lavoro siano sgombri e garantiscano stabilità al mezzo **DURANTE L'USO** - azionare il girofaro - non ammettere a bordo della macchina altre persone - trasportare il carico con la benna abbassata - non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo - mantenere sgombro e pulito il posto di guida - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare eventuali anomalie di funzionamento **DOPO L'USO** - posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra ed azionare il freno di stazionamento - pulire gli organi di comando - pulire il mezzo - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali anomalie di funzionamento
DPI	- guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi

ATR 016	PIEGAFERRI
Rischi	- punture, tagli, abrasioni - elettrici - urti, colpi, impatti, compressioni - scivolamenti, cadute a livello - slittamento, stritolamento - caduta di materiale dall'alto
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra visibili - verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere, il corretto funzionamento degli interruttori elettrici, di azionamento e di manovra - verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro ed i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato - verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione nel vano motore - verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il corretto funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto **DURANTE L'USO** - tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina - fare uso dei dispositivi di protezione individuale - verificare la presenza dell'impalcato di protezione, se la macchina è posizionata sotto il raggio d'azione della gru o nelle immediate vicinanze del ponteggio **DOPO L'USO** - disinserire la linea elettrica di alimentazione - verificare l'integrità dei cavi elettrici e di terra visibili - verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente giacente sui conduttori che alimentano la macchina - pulire la macchina e la zona circostante da eventuali residui di materiale - segnalare eventuali anomalie di funzionamento
DPI	- guanti - calzature di sicurezza - casco

ATR 017	SEGA CIRCOLARE
Rischi	- punture, tagli, abrasioni - elettrici - rumore - scivolamenti, cadute a livello - caduta di materiale dall’alto
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - verificare la presenza e la registrabilità della cuffia di protezione - verificare la presenza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm dalla dentatura di taglio - verificare la presenza del carter nella parte sottostante il banco di lavoro - verificare la disponibilità dello spingitoio per il taglio di piccoli pezzi - verificare la stabilità della macchina - verificare la pulizia dell'area circostante la macchina - verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro - verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra visibili - verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra e della bobina di sgancio - verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione **DURANTE L'USO** - registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco sia solo poco più alto del pezzo in lavorazione o che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo e di abbassarsi successivamente - per il taglio di piccoli pezzi fare uso dello spingitoio - se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge, indossare gli occhiali **DOPO L’USO** - lasciare il banco di lavoro libero da materiali - lasciare la zona circostante pulita - verificare l'efficienza delle protezioni - segnalare le eventuali anomalie di funzionamento
DPI	- guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - occhiali

ATR 022	COMPRESSORE D'ARIA
Rischi	- rumore - gas - olii minerali e derivati - incendio
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - posizionare la macchina in luogo aerato - sistemare il compressore in posizione sicuramente stabile - allontanare dalla macchina i materiali infiammabili - verificare la funzionalità della strumentazione - verificare la pulizia del filtro dell'aria - verificare le connessioni dei tubi **DURANTE L'USO** - aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e fino al raggiungimento dello stato di regime del motore - tenere sotto controllo i manometri - non rimuovere gli sportelli del vano motore - effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare - segnalare eventuali funzionamenti anomali **DOPO L'USO** - spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e senza fumare nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni fornite da fabbricante
DPI	- guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi

ATR 023	ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE
Rischi	- urti, colpi, impatti, compressioni - vibrazioni - slittamenti, cadute a livello - contatto con linee elettriche aeree - rumore - olii minerali e derivati - ribaltamento - incendio
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - verificare l'assenza di linee elettriche aeree - controllare i percorsi e le aree di manovra - verificare l'efficienza dei comandi - verificare l'efficienza delle luci - verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro - controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore - verificare l'integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico - controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi - delimitare la zona operativa **DURANTE L'USO** - azionare il girofaro - non ammettere a bordo della macchina altre persone - chiudere gli sportelli della cabina - estendere gli stabilizzatori, se previsti - mantenere sgombra e pulita la cabina - mantenere stabile il mezzo durante la demolizione - nelle fasi inattive abbassare il braccio lavoratore della macchina - durante le pause di lavoro azionare il dispositivo di blocco dei comandi - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento **DOPO L'USO** - posizionare la macchina ove previsto, abbassare il braccio a terra, azionare il blocco dei comandi ed il freno di stazionamento - pulire gli organi di comando - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali guasti di funzionamento
DPI	- calzature di sicurezza - cuffie o tappi auricolari - guanti - casco - indumenti protettivi

ATR 024	ESCAVATORE CON PINZA IDRAULICA
Rischi	- urti, colpi, impatti, compressioni - vibrazioni - slittamenti, cadute a livello - contatto con linee elettriche aeree - rumore - olii minerali e derivati - ribaltamento - incendio
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - verificare l'assenza di linee elettriche aeree - controllare i percorsi e le aree di manovra - verificare l'efficienza dei comandi - verificare l'efficienza delle luci - verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro - controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore - verificare l'integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico - controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi - delimitare la zona operativa **DURANTE L'USO** - azionare il girofaro - non ammettere a bordo della macchina altre persone - chiudere gli sportelli della cabina - estendere gli stabilizzatori, se previsti - mantenere sgombra e pulita la cabina - mantenere stabile il mezzo durante la demolizione - nelle fasi inattive abbassare il braccio lavoratore della macchina - durante le pause di lavoro azionare il dispositivo di blocco dei comandi - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare - segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento **DOPO L'USO** - posizionare la macchina ove previsto, abbassare il braccio a terra, azionare il blocco dei comandi ed il freno di stazionamento - pulire gli organi di comando eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali guasti di funzionamento
DPI	- calzature di sicurezza - cuffie o tappi auricolari - guanti - casco - indumenti protettivi

ATR 027	IDROPULITRICE
Rischi	- getti, schizzi - vapori - elettrici - incendio
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** - controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia - controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile - eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico - interdire la zona di lavoro e proteggere i passaggi **DURANTE L'USO** - non utilizzare la macchina in ambienti chiusi, poco ventilati, in prossimità di linee o apparecchiature elettriche o di sostanze infiammabili se trattasi di idropulitrice con bruciatore - eseguire il lavoro in condizioni di sicura stabilità - non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua - durante le pause chiudere le alimentazioni - eseguire il rifornimento di carburante delle idropulitrici con bruciatore a macchina spenta e non fumare - segnalare eventuali anomalie di funzionamento **DOPO L'USO** - disinserire le alimentazioni elettriche ed idrauliche - pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo nel luogo previsto - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del fabbricante
DPI	- guanti - stivali di gomma - indumenti protettivi - protezione vie respiratorie

ATR 039	IMPASTATRICE
Rischi	Elettrici Cesoiamento, stritolamento Caduta materiale dall'alto Allergeni Polveri, fibre
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** Verificare l'integrità delle parti elettriche. Verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie). Verificare l'efficienza dell'interruttore di comando e del pulsante di emergenza. Verificare l'efficienza della griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa. **DURANTE L'USO** Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione. Non manomettere il dispositivo di blocco delle griglie Non rimuovere il carter di protezione della puleggia. **DOPO L'USO** Scollegare elettricamente la macchina. Curare la pulizia della macchina. Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo. Segnalare eventuali guasti al diretto superiore
DPI	Guanti Calzature di sicurezza Casco Maschera antipolvere Indumenti protettivi (tute)

ATR 040	TRANCIAFERRI
Rischi	Elettrici Punture, tagli, abrasioni Cesoiamento, stritolamento Scivolamenti, cadute a livello Caduta materiale dall'alto
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** Verificare l'integrità del cavo e della spina. Verificare l'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore. Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti. Verificare che la macchina si trovi in posizione stabile. Verificare l'efficienza del carter dell'organo di trasmissione. Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario). **DURANTE L'USO** Tenere le mani sempre distanti dall'organo lavoratore della macchina. Non eseguire tagli di piccoli pezzi senza l'uso di attrezzi speciali. Non tagliare più di una barra contemporaneamente. Tenere sgombro da materiali il posto di lavoro. Non rimuovere i dispositivi di protezione. **DOPO L'USO** Scollegare elettricamente la macchina. Eseguire le operazioni di manutenzione con la macchina scollegata elettricamente segnalando eventuali guasti.
DPI	Guanti Calzature di sicurezza Casco

ATR 041	RULLO COMPATTATORE
Rischi	Vibrazioni Esposizione al rumore Oli minerali e derivati Ribaltamento Incendio
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo. Verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante. Verificare l'efficienza dei comandi. Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione. Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti. **DURANTE L'USO** Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Mantenere sgombro e pulito il posto di guida Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare. Segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose al diretto superiore **DOPO L'USO** Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc. Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti al diretto superiore
DPI	Elmetto Otoprotettori Guanti Calzature di sicurezza Indumenti protettivi (tute)

ATR 042	SPANDITRICE
Rischi	Calore, fiamme Investimento, ribaltamento Inalazione fumo, vapori (catrame) Esposizione al rumore Cesoiamento, stritolamento, impatti, lacerazioni Contatto con sostanze pericolose (oli minerali e derivati)
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore. Verificare l'efficienza dei dispositivi ottici. Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza. Verificare la solidità del terreno subito a ridosso alla macchina. Il carburante deve essere trsportato in recipienti adeguati ed etichettati. Durante il rifornimento del carburante è vietato la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille. **DURANTE L'USO** Non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea Tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dalla operatività della macchina Tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento Non utilizzare come appigli le tubazioni flessibili e le leve di comando per l'accesso al posto di guida È vietato salire o scendere dalla macchina quando è in movimento Nel caso di retromarcia o di scarsa visibilità, predisporre personale a terra per coadiuvare le manovre Segnalare eventuali guasti al diretto superiore **DOPO L'USO** Posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento. Provvedere ad un'accurata pulizia (rimuovere il grasso dagli scalini di accesso al posto guida, …) Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.
DPI	Copricapo Guanti Calzature di sicurezza Otoprotettori Mascherina antipolvere Indumenti protettivi (tute) altavisibilità

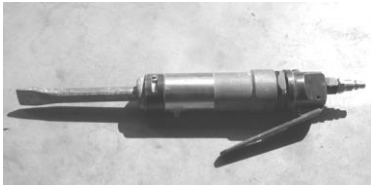
ATR 043	VIBROFINITRICE
Rischi	Calore, fiamme Incendio, scoppio Investimento, ribaltamento Inalazione fumo, vapori (catrame) Esposizione al rumore Cesoiamento, stritolamento, impatti, lacerazioni Contatto con sostanze pericolose (oli minerali e derivati)
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore. Verificare l'efficienza dei dispositivi ottici. Verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico. Verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole. Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza. Verificare la solidità del terreno subito a ridosso alla macchina. Il carburante deve essere trasportato in recipienti adeguati ed etichettati. Durante il rifornimento è vietato la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille. **DURANTE L'USO** Non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea Tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori e dalla operatività della macchina Tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento Non utilizzare come appigli le tubazioni flessibili e le leve di comando per l'accesso al posto di guida È vietato salire o scendere dalla macchina quando è in movimento Nel caso di retromarcia o di scarsa visibilità, predisporre personale a terra per coadiuvare le manovre Segnalare eventuali guasti al diretto superiore **DOPO L'USO** Spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola. Posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento. Provvedere ad un'accurata pulizia (rimuovere il grasso dagli scalini di accesso al posto guida, …) Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.
DPI	Copricapo Guanti Calzature di sicurezza Otoprotettori Mascherina antipolvere Indumenti protettivi (tute)

ATR 044	APRIPISTA
Rischi	Urti, colpi, impatti, compressioni Contatto con linee elettriche aeree Vibrazioni Scivolamenti, cadute a livello Esposizione al rumore Oli minerali e derivati Ribaltamento Incendio
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre. Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti. Controllare l'efficienza dei comandi. Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione. Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti. Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore. Garantire la visibilità del posto di guida. Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere. **DURANTE L'USO** Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori. Mantenere sgombra e pulita la cabina. Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro. Chiudere gli sportelli della cabina. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi. Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta. Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare. Segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali gravi anomalie. **DOPO L'USO** Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc. Posizionare correttamente la macchina, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento. Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.
DPI	Guanti Calzature di sicurezza Indumenti protettivi (tute)

ATR 045	MINI-ESCAVATORE - MINI-PALA
Rischi	Urti, colpi, impatti, compressioni Contatto con linee elettriche aeree Vibrazioni Scivolamenti, cadute a livello Esposizione al rumore Oli minerali e derivati Ribaltamento Incendio
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre. Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti. Controllare l'efficienza dei comandi. Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione. Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti. Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore. Garantire la visibilità del posto di guida. Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere. **DURANTE L'USO** Usare gli stabilizzatori, ove presenti. Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori. Mantenere sgombra e pulita la cabina. Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro. Chiudere gli sportelli della cabina. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi. Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta. Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare. Segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali gravi anomalie. **DOPO L'USO** Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc. Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento. Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.
DPI	Guanti Calzature di sicurezza Indumenti protettivi (tute)

ATR 046	RUSPA
Rischi	Urti, colpi, impatti, compressioni Contatto con linee elettriche aeree Vibrazioni Scivolamenti, cadute a livello Esposizione al rumore Oli minerali e derivati Ribaltamento Incendio
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre. Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti. Controllare l'efficienza dei comandi. Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione. Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti. Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore. Garantire la visibilità del posto di guida. Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere. **DURANTE L'USO** Usare gli stabilizzatori, ove presenti. Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori. Mantenere sgombra e pulita la cabina. Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro. Chiudere gli sportelli della cabina. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi. Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta. Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare. Segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali gravi anomalie. **DOPO L'USO** Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc. Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento. Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.
DPI	Guanti Calzature di sicurezza Indumenti protettivi (tute)

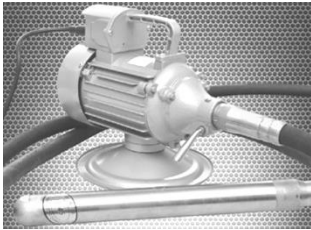
ATR 047	TERNA
Rischi	Urti, colpi, impatti, compressioni Contatto con linee elettriche aeree Vibrazioni Scivolamenti, cadute a livello Esposizione al rumore Oli minerali e derivati Ribaltamento Incendio
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre. Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti. Controllare l'efficienza dei comandi. Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione. Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti. Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore. Garantire la visibilità del posto di guida. Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere. **DURANTE L'USO** Usare gli stabilizzatori, ove presenti. Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori. Mantenere sgombra e pulita la cabina. Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro. Chiudere gli sportelli della cabina. Non ammettere a bordo della macchina altre persone. Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi. Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta. Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare. Segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali gravi anomalie. **DOPO L'USO** Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc. Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento. Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.
DPI	Guanti Calzature di sicurezza Indumenti protettivi (tute)

ATR 052	CANNELLO AD ARIA CALDA
Rischi	Calore Elettrici Gas, vapori
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** Allontanare il materiale infiammabile Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V) controllare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione Verificare il funzionamento dell'interruttore **DURANTE L'USO** Appoggiare l'utensile caldo sull'apposito sostegno termoresistente Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica **DOPO L'USO** Scollegare elettricamente l'utensile Far raffreddare il cannello sull'apposito sostegno termoresistente
DPI	Guanti termoresistenti Calzature di sicurezza

ATR 053	CANNELLO A GAS PER GUAINA

Rischi	Calore, fiamma Incendio, scoppio Gas, vapori
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** Verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello Verificare la funzionalità del riduttore di pressione **DURANTE L'USO** Allontanare eventuali materiali infiammabili Evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas Tenere la bombola in prossimità del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore Tenere la bombola in posizione stabile e verticale Nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso di gas È opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro **DOPO L'USO** Spegnere la fiamma chiudendo le valvole di afflusso del gas Riporre la bombola nel deposito di cantiere Segnalare eventuali anomalie e/o malfunzionamenti al diretto superiore
DPI	Guanti Calzature di sicurezza Maschera e filtri Indumenti protettivi (tuta)

ATR 054	FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)
Rischi	Punture, tagli, abrasioni Esposizione al rumore Polvere Vibrazioni Elettrici
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento. Verificare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire. Controllare il fissaggio del disco. Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione. Verificare il funzionamento dell'interruttore. **DURANTE L'USO** Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie. Eseguire il lavoro in posizione stabile. Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione. Non manomettere la protezione del disco. Non interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro. Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione. **DOPO L'USO** Staccare il collegamento elettrico dell'utensile. Controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione. Pulire l'utensile. Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia
DPI	Guanti Calzature di sicurezza Occhiali o visiera Mascherina antipolvere Otoprotettori Casco Indumenti protettivi (tute)

ATR 055	MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO
Rischi	Urti, colpi, impatti, compressioni Esposizione al rumore Polvere Vibrazioni Elettrico
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegato all'impianto di terra Verificare l'integrità del cavo e della spina d'alimentazione Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato **UTILIZZO** Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie. Eseguire il lavoro in posizione di stabilità adeguata. Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione Utilizzare il martello senza forzature. Evitare turni di lavoro prolungati e continui. Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro **DOPO L'USO** Scollegare elettricamente l'utensile. Controllare l'integrità del cavo di alimentazione. Pulire l'utensile. Segnalare eventuali malfunzionamenti.
DPI	Guanti Calzature di sicurezza Occhiali o visiera Mascherina antipolvere Otoprotettori Casco Indumenti protettivi (tute)

ATR 056	MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO
Rischi	Urti, colpi, impatti, compressioni Esposizione al rumore Polvere Vibrazioni
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore. Verificare l'efficienza del dispositivo di comando. Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevate. Gli utensili pneumatici devono essere corredati da una targhetta che riporti: - il valore della velocità nominale massima di rotazione (giri/min); - il valore della pressione di alimentazione. Verificare che le pressioni di esercizio siano compatibili con quelle erogate dal motocompressore di alimentazione; Verificare che le manichette siano integre e di tipo adeguato alla pressione di alimentazione; Verificare l'integrità del rivestimento fonoassorbente o comunque dei dispositivi preposti a tale compito sia tale da ridurre a valori di norma il rumore prodotto dall'utensile; Verificare che all'utensile venga fornita aria il più possibile esente da polveri e da vapori di olio; poiché l'aria è fornita dal motocompressore occorre controllare anche quest'ultimo (vedi specifica scheda); Verificare che siano funzionanti i sistemi di allontanamento dell'aria compressa esausta. Controllare che prima di immettere l'aria compressa nell'apparecchio venga scaricata l'eventuale acqua di condensazione formatasi nella rete di distribuzione, aprendo la valvola di scarico che deve trovarsi all'inizio di ogni derivazione. Controllare i manometri e gli eventuali dispositivi contro gli eccessi di pressione. Controllare l'integrità ed il buon funzionamento delle tubazioni e la loro compatibilità all'uso richiesto; Controllare che la disposizione delle tubazioni non intralci le lavorazioni in atto o quelle di altri lavoratori; Controllare che le tubazioni non siano oggetto di calpestamento o schiacciamento da parte di persone o veicoli; Controllare che il posizionamento dei tubi sia tale che essi non possano entrare in contatto con oli, grassi, fango o malta di cemento; Controllare che i tubi non siano sottoposti a piegamenti ad angolo vivo. Gli attacchi dei tubi flessibili al serbatoio dell'aria compressa e alla rete di distribuzione devono essere tali da non poter sciogliersi per effetto delle vibrazioni, degli urti, della torsione o della pressione interna. Non sono ammesse connessioni ad avvitamento, né legature con fili metallici o di fibre tessili, ma sono da utilizzare le fasce metalliche con bordi non taglienti fissate con appositi morsetti o in altro modo. Sono raccomandabili giunti a baionetta. Anche i giunti intermedi di collegamento tra i vari tratti del tubo flessibile devono essere tali da non potersi sciogliersi accidentalmente o per effetto delle vibrazioni. **UTILIZZO** Impugnare saldamente l'utensile. Eseguire il lavoro in posizione di stabilità adeguata. Utilizzare il martello senza forzature. Evitare turni di lavoro prolungati e continui. Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore Non si devono usare le tubazioni per trainare, sollevare o calare gli utensili. Sostituire i tubi flessibili che presentano forature o lacerazioni Non effettuare riparazioni con nastro adesivo o altro mezzo di fortuna

	Il tubo non deve essere troppo rigido per non ostacolare ed affaticare l'operatore nella guida dell'utensile. Non si devono piegare i tubi per interrompere il flusso dell'aria compressa. I getti di aria compressa non devono essere usati per motivi diversi da quello richiesto dalla lavorazione I getti di aria compressa non devono essere usati per il refrigerio delle persone o degli ambienti; I getti di aria compressa non devono essere usati per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno contenuto sostanze infiammabili I getti di aria compressa non devono essere usati per la pulizia soffiata di sostanze esplosive. Metodologia di lavoro: verificare sempre l'efficienza delle protezioni previste Regolare gli accessori in base alle singole esigenze ed in caso contrario di avvisare il preposto. **DOPO L'USO** Disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria. Scollegare i tubi di alimentazione dell'aria. Controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria. Chiudere la valvola di intercettazione dell'aria compressa durante le soste delle lavorazioni e comunque sempre al termine del lavoro
DPI	Guanti Calzature di sicurezza Occhiali o visiera Mascherina antipolvere Otoprotettori Casco Indumenti protettivi (tute)

ATR 057	MESCOLATORE (TRAPANO ELETTRICO CON ASTA MESCOLATRICE)
Rischi	Esposizione al rumore Punture, tagli, abrasioni Polvere Elettrico
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza, comunque non collegato all'impianto di terra Verificare l'integrità del cavo e della spina d'alimentazione Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore Controllare il regolare fissaggio della punta **UTILIZZO** Eseguire il lavoro in posizione di stabilità adeguata. Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro **DOPO L'USO** Scollegare elettricamente l'utensile. Controllare l'integrità del cavo di alimentazione. Pulire l'utensile. Segnalare eventuali malfunzionamenti.
DPI	Guanti Calzature di sicurezza Facciale filtrante Otoprotettori

ATR 058	MOTOPOMPA IDROVORA
Rischi	Ustioni Incendi Contatto con parti meccanici Schiacciamenti Inalazione prodotti della combustione
Prescrizioni	**PIRMA DELL'USO** Controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate. Verificare e che siano presenti i dispositivi di protezione del vano motore, degli ingranaggi e delle parti meccaniche in movimento. Verificare che siano presenti e funzionanti il dispositivo di arresto di emergenza, il dispositivo di blocco termico contro il surriscaldamento del motore, il blocco macchina per insufficienza nel circuito della pressione dell'olio e la valvola di sicurezza per il controllo della pressione massima di esercizio. Rendere disponibile il libretto d'uso ed installare il cartello sulle istruzioni d'uso. Allontanare materiali infiammabili. Disporre nelle vicinanza di un estintore portatile a CO2. **DURANTE L'USO** Per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento idoneo. Eseguire le operazioni di montaggio conformemente alle istruzioni del fabbricante. Attenersi alle istruzioni sull'uso fornite dal costruttore. Non rimuovere mai i dispositivi di protezione. Non indossare indumenti svolazzanti. Alimentare la pompa ad installazione ultimata. Durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua. Nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con acqua. Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore **DOPO L'USO** Scollegare elettricamente la macchina. Pulire accuratamente la griglia di protezione della girante.
DPI	Guanti Stivali di sicurezza Facciale filtrante adatto ai fumi di scarico.

ATR 059	POMPA IDRICA
Rischi	Scivolamenti, cadute a livello Elettrici Annegamento
Prescrizioni	**PIRMA DELL'USO** Controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate. Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione. Allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando ed uno di protezione. **DURANTE L'USO** Per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento. Alimentare la pompa ad installazione ultimata. Durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua. Nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con acqua. Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti al diretto superiore **DOPO L'USO** Scollegare elettricamente la macchina. Pulire accuratamente la griglia di protezione della girante.
DPI	Guanti Stivali di sicurezza

ATR 061	SCANALATRICE PER MURI ED INTONACI
Rischi	Esposizione al rumore Vibrazioni Tagli e abrasioni Polveri, fibre Elettrici
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V) Verificare la presenza del carter di protezione Verificare l'integrità del cavo e della spina d'alimentazione Controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato (>90dB(A)) **DURANTE L'USO** Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata Non intralciare i passaggi con i cavi di alimentazione Evitare turni di lavoro prolungati e continui Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro **DOPO L'USO** Staccare ilo collegamento elettrico dall'utensile Controllare l'integrità del cavo e della spina Pulire l'utensile Segnalare qualsiasi anomalia al diretto superiore
DPI	Occhiali o visiera Maschera antipolvere Oroprotettori Guanti Calzature di sicurezza Indumenti protettivi (tute)

ATR 063	VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO
Rischi	Vibrazioni Elettrici Allergeni
Prescrizioni	**PRIMA DELL'USO** Verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina. Posizionare il trasformatore in un luogo asciutto. **DURANTE L'USO** Proteggere il cavo di alimentazione. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione. Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica. **DOPO L'USO** Scollegare elettricamente l'utensile. Pulire accuratamente l'utensile. Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia
DPI	Guanti Calzature di sicurezza Casco

Informazioni su DPI

DP010	Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta
Rischi	- Adozione di un dispositivo non idoneo per una specifica lavorazione. - Utilizzo di un dispositivo anticaduta non conforme.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Risultano da evitare le cinture di sicurezza costituite da semplici cinture ed occorre adottare modelli con bretelle e cosciali in modo da ripartire in modo ottimale le sollecitazioni dovute all'arresto in caso di caduta. Le bretelle sono munite di cinghie di collegamento sia sul petto, sia sulla vita, sia attorno alle cosce: tali cinghie confluiscono in un unico punto sul dorso in posizione alta, corrispondente all'anello per l'attacco alla fune di trattenuta. Gli effetti prodotti dalla caduta sono diversi a seconda della posizione relativa che assumono il punto di fissaggio della fune ed il punto di attacco al lavoratore. Sono da evitare, per quanto possibile, le situazioni per le quali il punto di fissaggio della fune si trovi più in basso del punto di attacco al lavoratore: infatti in tali situazioni la lunghezza della caduta tende ad aumentare. Può risultare opportuno in tali situazioni adottare dispositivi tenditori ed ammortizzanti, che evitano tra l'altro che la fune rimanga in posizione allentata. I dispositivi con fune autoavvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto. Il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1,5 m/sec e tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettone, ad un punto di fissaggio. Lo studio del punto di fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione della descrizione della fase di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune. Quando una cintura interviene in caso di caduta di un lavoratore subisce sollecitazioni che possono provocare alterazioni ai suoi elementi componenti: è perciò necessario provvedere alla sua eliminazione al fine di evitare un riutilizzo.
	ATTREZZATURE DI PROTEZIONE ANTICADUTA OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (Titolo III – Capo II D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

DP020	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio
Rischi	- Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I dispositivi di protezione auricolare sono suddivisi nei seguenti tipi: 1) cuffie auricolari, in genere costituite da due coppe regolabili contenenti tamponi in schiuma poliuretanica; le cuffie vanno indossate sopra la testa e le coppe devono coprire completamente le orecchie: assicurarsi che le coppe coprano saldamente le orecchie senza alcuna interferenza con le stanghette degli occhiali; ogni lavoratore è tenuto a conservare le cuffie in ambienti sicuri ed asciutti. 2) inserti auricolari monouso, in gomma o schiuma poliiuretanica; sono consigliati in modo particolare quando i lavoratori sono continuamente esposti ad ambienti rumorosi, specialmente se in condizioni ambientali con elevata temperatura ed umidità. Si indossano ruotando il tappo tra le dita fino a ridurne il diametro ed inserendo lo stesso nel condotto auricolare. 3) inserti auricolari in gomma riutilizzabili; sono già pronti per essere inseriti nel condotto auricolare: sono raccomandati per lavoratori esposti a intensi rumori intermittenti. I tappi riutilizzabili devono essere lavati spesso e devono essere sostituiti quando risulti impossibile la pulizia. ATTENUAZIONE Per ogni otoprotettore il produttore deve fornire i dati di attenuazione: il valore SNR (riduzione semplificata del rumore) rappresenta l'attenuazione media su tutto lo spettro delle frequenze. Con l'utilizzo di un otoprotettore il livello di pressione sonora percepito si valuta sottraendo dal livello di pressione dell'ambiente di lavoro il valore dell'attenuazione. I dispositivi più efficaci sono quelli che vengono utilizzati continuativamente: poiché nell'ambiente di lavoro i dispositivi vengono utilizzati in modo non corretto o saltuario, ne deriva che l'attenuazione reale sia più bassa e variabile da individuo ad individuo.
	OTOPROTETTORI. OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (Titolo III – Capo II D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute e per gli otoprotettori. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

DP030	Utilizzo dei guanti di protezione
Rischi	- Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento). - Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'infortunio alle mani è tra i più diffusi e certamente l'uso di guanti diminuisce tale incidenza. A seconda del tipo di lavorazione i guanti possono essere di diverso materiale e sono classificati secondo le seguenti norme EN: EN 374-1 Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 1: Terminologia e requisiti prestazionali; EN 374-2 Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi - Parte 2: Determinazione della resistenza alla penetrazione; EN 374-3 Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi - Parte 3: Determinazione della resistenza alla permeazione ai prodotti chimici; EN 388 Guanti di protezione contro rischi meccanici; EN 407 Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco); EN 420 Requisiti generali per guanti; EN 421 Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva. Nel settore edile le classi che interessano sono principalmente quella dei guanti di protezione contro i rischi meccanici (EN 388) e quella dei guanti di protezione contro il calore e fuoco (EN 407). La scheda tecnica del guanto riporta i simboli delle classi di rischio per le quali il guanto è adeguato all'impiego. Per i guanti di protezione contro i rischi meccanici il simbolo è accompagnato da un numero a 4 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare: - primo numero (quattro livelli) indica la resistenza all'abrasione; - secondo numero (cinque livelli) indica la resistenza al taglio; - terzo numero (quattro livelli) indica la resistenza alla lacerazione; - quarto numero (quattro livelli) indica la resistenza alla perforazione. Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova. Per i guanti di protezione contro il calore e fuoco il simbolo è accompagnato da un numero a 6 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare: - primo numero (quattro livelli) indica il comportamento al fuoco; - secondo numero (cinque livelli) indica il calore di contatto; - terzo numero (quattro livelli) indica il calore convettivo; - quarto numero (quattro livelli) indica il calore radiante; - quinto numero (quattro livelli) indica il comportamento per piccole proiezioni di metallo fuso; - sesto numero (quattro livelli) indica il comportamento per grosse proiezioni di metallo fuso. Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova. Il datore di lavoro individua pertanto le caratteristiche del guanto di protezione necessarie affinchè questi siano adeguati ai rischi e valuta e raffronta sulla base delle informazioni a corredo dei prodotti fornite dal fabbricante. Per i rischi meccanici (lavorazione del ferro, uso di seghe, predisposizione banchinaggi e casserature) il datore di lavoro si orienterà verso prodotti che oltre al simbolo EN 388 riportino i quattro numeri dei livelli di prova il più possibile elevati, con assenza di segni "X"o "0". Analogamente per i guanti di protezione contro il fuoco e il calore.
	GUANTI PROTETTIVI OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (Titolo III – Capo II D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di guanti di protezione deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i guanti di protezione messi a loro disposizione. I guanti protettivi di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

DP040	Utilizzo delle calzature di sicurezza
Rischi	Schiacciamento dei piedi per caduta di carichi pesanti. Punture ai piedi per presenza di chiodi o altri elementi appuntiti.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli infortuni ai piedi nei cantieri avvengono principalmente per schiacciamento da caduta di oggetti pesanti o per punture. Le punture possono portare al tetano in quanto gli elementi metallici che provocano la ferita sono a contatto con il terreno dove il bacillo è più presente. La resistenza meccanica della scarpa rappresenta un efficace mezzo di protezione: le calzature devono essere il più leggere possibili e comode. Per i lavori quotidiani in cantiere le calzature devono essere dotate di puntali e solette in acciaio per proteggere dai pericoli di puntura e schiacciamento secondo norme UNI 615/2-EN345. Nei lavori con presenza di tensione elettrica le calzature dovranno essere in gomma, caucciù o suola dielettrica ed essere esenti da parti metalliche secondo norme EN347.
	CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (Titolo III – Capo II D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti. Le calzature di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

DP050	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l’apparato respiratorio
Rischi	- Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri, aerosoli e fumi.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le mascherine monouso non rappresentano valide protezioni per l’apparato respiratorio, ma possono essere usate solo come coadiuvanti in presenza di particelle grossolane di natura non pericolosa. Per la protezione da polveri o nebbie nocive occorre utilizzare facciali filtranti conformi alle norme europee e riportanti il fattore di protezione nominale FPN, ovvero il rapporto tra la concentrazione del contaminante nell’ambiente e la sua concentrazione all’interno del facciale. I respiratori sono suddivisi in tre classi P1-P2-P3 a seconda della capacità di trattenere le particelle: - i facciali filtranti di classe P1 sono in grado di ridurre fino a 4 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 4 TLV; - i facciali filtranti di classe P2 sono in grado di ridurre fino a 10 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 10 TLV; - i facciali filtranti di classe P3 sono in grado di ridurre fino a 50 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 50 TLV. I facciali filtranti devono essere sostituiti quando si avverte una diminuzione del potere filtrante.
	PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (Titolo III – Capo II D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all’atto dell’acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l’analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all’utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l’obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

DP060	Uso degli elmetti di protezione
Rischi	- Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di caduta di oggetti dall'alto. - Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di urti contro ostacoli fissi.
Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Nei cantieri edili, dove sono presenti fasi lavorative diverse in sovrapposizione risulta obbligatorio l'uso del casco protettivo in ogni momento. I caschi di protezione devono essere prodotti con materiale leggero e robusto: devono presentare all'interno una bardatura interna per limitare la traspirazione. L'uso dell'elmetto protettivo deve essere esteso a tutte le persone che si trovano occasionalmente a transitare nelle zone di lavoro, e pertanto deve essere presente in cantiere un numero sufficiente di caschi a disposizione, oltre a quelli forniti ai lavoratori.
	PROTEZIONE DEL CAPO OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (Titolo III – Capo II D.Lgs. 81/08) Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Il casco protettivo rientra tra i DPI di seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

Parte VI SEGNALETICA

Indice

PREMESSA

Di seguito si riporta il testo dell'Allegato I al DM 4/3/2013 (G.U. n. 67 del 21/3/2013)

Allegato I - DM 4/3/2013

Criteri minimi per la posa, il mantenimento e la rimozione della segnaletica di delimitazione e di segnalazione delle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare

1. Premessa

Le fasi di installazione, di disinstallazione e di manutenzione della segnaletica di cantiere, unitamente agli interventi eseguiti in emergenza (ad esempio, per incidenti stradali), costituiscono attività lavorative comportanti un rischio derivante dall'interferenza con il traffico veicolare. In particolare la posa, la rimozione dei coni, dei delineatori flessibili e il tracciamento della segnaletica orizzontale associato costituiscono fasi di lavoro particolarmente delicate per la sicurezza degli operatori.
Il presente allegato contiene i criteri minimi di sicurezza da adottarsi nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare.
Per ogni tratta omogenea vengono redatte, dai soggetti di cui all'articolo 2 del presente decreto, le necessarie rappresentazioni grafico/schematiche dei sistemi segnaletici da adottare per situazioni omogenee, con indicazione della tipologia, della quantità e della posizione dei segnali.
Per la classificazione delle tratte omogenee vengono presi in considerazione almeno i seguenti indicatori (elenco non esaustivo):

- larghezza delle carreggiate;
- numero di corsie per senso di marcia;
- presenza o assenza della corsia di emergenza;
- presenza o assenza della banchina;
- anomalie plano altimetriche;
- presenza o assenza di spartitraffico;
- gallerie;
- opere d'arte (ponti, viadotti, cavalcavia…);
- condizioni note del flusso veicolare.

2. Criteri generali di sicurezza

2.1 Dotazioni delle squadre di intervento

Le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate dall'azione di uno o più operatori che, muniti di bandierina arancio fluorescente, provvedono a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata.
La composizione minima delle squadre è determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità.
Deve, inoltre, essere garantito il coordinamento delle operazioni lavorative supportate, ove richiesto, da presegnalazioni effettuate con bandierina.
La squadra è composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo di cui all'allegato II.
Nel caso di squadra composta da due persone è da intendersi che almeno un operatore debba avere esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare ed aver completato il percorso formativo di cui all'allegato II.
Per gli interventi su strade di categoria A, B, C, e D, ove il decreto prevede, obbligatoriamente, l'uso di indumenti ad alta visibilità in classe 3, l'equivalenza di tale classe di visibilità può essere assicurata dalla combinazione di indumenti che abbiano uguale o superiore superficie di fluorescenza e retro riflettenza (ad esempio, pantalone classe 2 più gilet di classe 2).

2.2 Limitazioni operative legate a particolari condizioni ambientali

In caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione.
Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale).
Nel divieto non rientrano i seguenti casi:

- lavori ed interventi di emergenza (per esempio, incidenti);
- lavori ed interventi aventi carattere di indifferibilità (per esempio, attuazione dei piani per la gestione delle operazioni invernali) in quanto intesi ad eliminare situazioni di più grave pericolo per la circolazione;

2.3 Gestione operativa degli interventi

La gestione operativa degli interventi consiste nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, dalla presegnalazione di inizio intervento fino alla fine.
La gestione operativa degli interventi è effettuata da un preposto che, ferme restando le previsioni del d.lgs. n. 81/2008, abbia ricevuto una formazione conforme a quanto previsto dall'articolo 3 del presente decreto.
Il preposto per la gestione operativa degli interventi utilizza i mezzi di comunicazione in dotazione (ad esempio, apparecchi ricetrasmittenti) in tutte le fasi che comportano una diversa dislocazione degli operatori lungo il tratto interessato e l'impraticabilità di un adeguato coordinamento a vista.
La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento o tramite centro radio o sala operativa.

2.4. Presegnalazione di inizio intervento

L'inizio dell'intervento deve essere sempre opportunamente presegnalato.
In relazione al tipo di intervento ed alla categoria di strada, deve essere individuata la tipologia di presegnalazione più adeguata (ad esempio, sbandieramento, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, oppure una combinazione di questi), al fine di:

- preavvisare l'utenza della presenza di lavoratori;
- indurre una maggiore prudenza;
- consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti.

I sistemi adottati devono garantire l'efficacia della presegnalazione.

2.5 Sbandieramento

Lo sbandieramento per la segnalazione di rallentamento è effettuato facendo oscillare lentamente la bandiera: l'oscillazione deve avvenire orizzontalmente, all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento.
La presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare.
Nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento sono privilegiati i tratti in rettilineo; vengono evitati stazionamenti:

- in curva;
- immediatamente prima e dopo una galleria;
- all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale.

Al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione venga effettuata a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo.
Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono:

- scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare;
- iniziare subito la segnalazione;
- camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento;
- segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione;
- utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

Nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori.
Tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati.
In presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli...), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

2.6 Regolamentazione del traffico con movieri

Per la regolamentazione del senso unico alternato o comunque per le fermate temporanee del traffico, quando non è possibile la gestione a vista, possono essere utilizzati sistemi semaforici temporizzati o movieri; in tal ultimo caso gli stessi utilizzano le palette rosso/verde (figura II 403, articolo 42, regolamento codice della strada), e si collocano di norma in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia" (fig. II 384, 385, 386, articolo 31 regolamento codice della strada), avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare.
Nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicendati nei compiti da altri operatori.
Tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati.
Le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

3. Spostamento a piedi

3.1 Generalità e limitazioni

La presenza degli operatori in transito pedonale viene opportunamente presegnalata come previsto al paragrafo 2.4.
Lo spostamento a piedi su strade e autostrade aperte al traffico veicolare è consentito esclusivamente per effettive esigenze operative di intervento.
Nei casi in cui si rendono necessari spostamenti a piedi, gli stessi devono essere brevi, effettuati in unica fila, lungo il bordo della carreggiata, sull'estremo margine destro della corsia di emergenza o della banchina, senza intralcio alla circolazione e sempre con lo sguardo rivolto verso il flusso veicolare (flusso in avvicinamento).
Senza un'adeguata e preventiva attività di presegnalazione all'utenza, commisurata alla tipologia di strada o autostrada, non sono consentiti spostamenti di personale a piedi:

- in galleria con o senza corsia di emergenza o banchina o marcia piedi;
- nelle immediate vicinanze degli imbocchi delle gallerie;
- nelle immediate vicinanze delle uscite delle gallerie;
- in curva;
- nelle immediate vicinanza delle uscite dalle curve;
- lungo i tratti o opere d'arte sprovvisti di corsia di emergenza o banchina;
- in condizioni di scarsa visibilità.

- in caso di impossibilità di sosta dell'autoveicolo in prossimità del luogo di intervento.

Gli spostamenti a piedi non sono effettuati in caso di nebbia, precipitazioni nevose, di notte o, comunque, in condizioni che possano gravemente limitare la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, salvo le situazioni di comprovata emergenza, secondo quanto previsto al punto 2.2.

3.2 Spostamento a piedi in presenza di autoveicolo

Nel caso in cui si rendano necessari spostamenti a piedi in maniera coordinata allo spostamento di un autoveicolo, quest'ultimo deve sempre seguire gli addetti mantenendo una distanza tale da preservarli dal rischio di investimento accidentale.

3.3 Spostamenti a piedi in galleria e lungo i viadotti

Il transito pedonale degli operatori in galleria e lungo i viadotti è preventivamente presegnalato tramite sbandieramento e segnaletica temporanea o segnaletica su autoveicoli di servizio dotati di dispositivi supplementari a luce lampeggiante e pannelli luminosi con segnali a messaggio variabile.
L'attività di sbandieramento è eseguita tramite operatore collocato a valle della segnaletica temporanea o del mezzo di servizio ma opportunamente posizionato prima dell'inizio del viadotto o della galleria ed in modo da essere il meno possibile esposto al traffico veicolare.
Nei trasferimenti a piedi in galleria il primo della fila, se lo spostamento avviene in senso contrario al traffico, o l'ultimo della fila, se avviene nello stesso senso, segnala la presenza di persone in transito mediante l'utilizzo di lampade a luce intermittente gialla.

3.4 Attraversamento a piedi delle carreggiate

Gli attraversamenti devono essere limitati ed effettuati garantendo le migliori condizioni di sicurezza.
Per le strade con almeno due corsie per senso di marcia l'attraversamento è consentito previa valutazione dell'esistenza e della praticabilità di idonee modalità operative alternative dell'attraversamento a garanzia degli operatori.
Nei casi in cui l'attraversamento è consentito vengono adottate le seguenti cautele:

- gli addetti scaricano il segnale e il relativo supporto dal veicolo di servizio e si posizionano fuori dalla striscia continua di margine destro, prestando la massima attenzione e rivolgendo lo sguardo al traffico rimanendo in attesa del momento più opportuno per attraversare la carreggiata;
- dopo aver atteso il momento più opportuno un solo addetto per volta effettua l'attraversamento, tranne nel caso in cui è previsto il trasporto di cartelli segnaletici di notevoli dimensioni o in altri casi simili (in questo caso i due addetti si dispongono entrambi perpendicolarmente all'asse della carreggiata in modo da poter rivolgere entrambi lo sguardo verso la corrente di traffico);
- l'attraversamento avviene in condizioni di massima visibilità, perpendicolarmente alla carreggiata, nel minore tempo possibile, in un'unica soluzione, senza soste intermedie, con margine di sicurezza rispetto ai veicoli sopraggiungenti (dopo essersi accertati che nessun veicolo sia in arrivo o che il primo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento stesso);
- l'attraversamento è effettuato tenendo i cartelli, il dispositivo luminoso e/o i supporti, sul lato destro del corpo al fine di evitare il possibile effetto vela (nell'attraversamento di rimozione, i cartelli e gli altri dispositivi andranno tenuti sul lato sinistro del corpo);
- non è consentito attraversare con più di due sacchetti di appesantimento per volta o con più di un cartello ed un sacchetto contemporaneamente;
- l'operazione di fissaggio del cartello avviene, ove possibile, dall'interno della barriera spartitraffico e comunque evitando di girare le spalle al traffico in arrivo e l'attraversamento di ritorno è eseguito dopo essersi posizionati a monte del cartello appena posato, in attesa del momento opportuno per attraversare;
- in ogni caso, e soprattutto lungo i tratti a visibilità ridotta (ad esempio, in presenza di dossi o curve), l'attraversamento è preavvisato da adeguata presegnalazione (pannelli a messaggio variabile, ove possibile, dispositivi lampeggianti supplementari, sbandieramento o una combinazione di questi).

Nei casi in cui l'attraversamento è consentito, nelle strade con una corsia per senso di marcia ad elevata intensità di traffico, vengono adottate le seguenti cautele:

- informare l'utenza veicolare mediante l'inserimento dell'evento sui panelli a messaggio variabile in itinere se presenti lungo la tratta stradale;
- posizionare in sicurezza il veicolo di servizio a circa 50 metri prima del punto di attraversamento (sulla corsia di emergenza, sulla banchina o sulla prima piazzola utile);
- attivare i dispositivi supplementari a luce lampeggiante ed i pannelli luminosi con segnali a messaggio variabile in dotazione al veicolo;
- segnalare le operazioni mediante "sbandieramento" eseguito da un operatore dislocato almeno 100 metri prima del veicolo di servizio.

4. Veicoli operativi

4.1 Modalità di sosta o di fermata del veicolo

La sosta, o anche la sola fermata, costituisce un elevato fattore di rischio sia per l'utenza che per gli operatori e sono consentite unicamente per eseguire le operazioni di posa in opera delle segnaletiche temporanee, verifiche e controlli di rapida esecuzione e per la segnalazione di pericolo all'utenza (ad esempio, incidenti, rimozione di ostacoli, soccorso dei veicoli in avaria).
La sosta avviene comunque in zone con ampia visibilità, distanti da dossi, da curve, dall'ingresso di gallerie o immediatamente dopo l'uscita da una galleria.
Durante le soste il conducente e gli addetti non possono rimanere all'interno del mezzo se non per effettive esigenze tecnico-operative.
Nelle ipotesi di cui al primo capoverso, la sosta è consentita nel rispetto di una o più delle seguenti condizioni:

- la presenza di una banchina;
- la presenza della corsia di emergenza;
- la presenza di piazzole di sosta;
- all'interno di zone di lavoro opportunamente delimitate;
- in prossimità o sullo spartitraffico, per le strade con almeno due corsie per senso di marcia, quando nel tratto sono disponibili uno spazio o un varco che possono garantire migliori condizioni di sicurezza rispetto al margine destro.

Per le strade prive di banchina o di corsie di emergenza la sosta o la fermata per effettuare le operazioni di cui al primo capoverso deve avvenire con una opportuna presegnalazione all'utenza, realizzata mediante uno o più veicoli opportunamente attrezzati.
Quanto sopra non si applica nei casi di comprovata emergenza, di cui al successivo punto 6.
Prima di ogni fermata e durante gli spostamenti lenti, il conducente osserva, attraverso lo specchio retrovisore, il traffico sopraggiungente mantenendo costantemente in azione i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e gli indicatori di direzione.
A seguito della fermata, nelle operazioni di discesa o salita di persone da un veicolo, nel carico o scarico di materiale, nell'apertura di portiere, ribaltamento di sponde, di norma e fatte salve particolari situazioni di emergenza, è evitata ogni possibile occupazione della parte di carreggiata aperta al traffico.
Le soste necessarie per l'esecuzione delle operazioni di installazione e rimozione della segnaletica sono supportate da “sbandieramenti" effettuati a non meno di 100 metri dal veicolo o comunque ad una distanza, determinata in funzione della categoria di strada, che consenta con un buon anticipo l'avvistamento del veicolo da parte dell'utenza veicolare.
Durante le soste il conducente posiziona l'autoveicolo sull'estremo margine destro della corsia di emergenza o della banchina, sterza le ruote verso il bordo esterno della carreggiata e consente la salita e la discesa degli operatori esclusivamente dal lato non esposto al traffico veicolare.

4.2 Fermata e sosta del veicolo in galleria

Tranne che per i casi esplicitamente e diversamente disciplinati o per situazioni di emergenza, non è consentita la sosta all'interno delle gallerie se non all'interno di piazzole di sosta, corsie di emergenza o delimitazioni di cantieri.
Per l'effettuazione in sicurezza di una fermata programmata di un veicolo di servizio all'interno di una galleria sprovvista di corsia di emergenza (ad esempio, per eseguire un'ispezione) si deve:
− informare l'utenza veicolare mediante l'inserimento dell'evento sui pannelli a messaggio variabile in itinere, se presenti lungo il tronco ed all'interno della galleria;
− posizionare prima dell'imbocco della galleria un ulteriore veicolo che abbia attivato i dispositivi supplementari a luce lampeggiante ed i pannelli luminosi con segnali a messaggio variabile;
− segnalare l'evento al traffico in arrivo mediante "sbandieramenti".

4.3 Discesa dal veicolo

La discesa dai veicoli di servizio avviene prioritariamente dal lato destro, cioè dal lato non esposto al traffico veicolare.
La discesa dal lato sinistro può essere consentita solo in presenza di barriere fisiche che impediscono l'apertura delle portiere dal lato destro, ovvero al conducente, e dopo che il mezzo sia stato parcheggiato in modo tale che l'apertura della portiera invada il meno possibile la carreggiata aperta al traffico.
Nel caso di uscita dal lato sinistro gli operatori, mantenendo lo sguardo rivolto al traffico, devono limitare il più possibile l'occupazione della carreggiata aperta al traffico e, per le strade in cui è presente, evitano di sporgersi oltre la linea di delimitazione della corsia di emergenza.
Nel caso di soste prolungate, a seconda della categoria di strada, il conducente e gli addetti rimangono il meno possibile all'interno dell'autoveicolo o nelle sue immediate vicinanze.

4.4 Ripresa della marcia con l'autoveicolo

Prima di riprendere la marcia il conducente dà obbligatoriamente la precedenza ai veicoli sopraggiungenti, segnalando le sue intenzioni con gli indicatori luminosi di direzione ed i dispositivi lampeggianti di segnalazione che vengono spenti una volta inseriti nel normale flusso veicolare.
Per le strade aventi almeno due corsie per senso di marcia, se la zona di sosta da cui si riprende la marcia è una zona di lavoro situata sulla sinistra della carreggiata (corsia di sorpasso), il conducente prima si accerta che nessun altro veicolo sopraggiunga, successivamente si porta gradualmente sulla corsia di marcia normale, segnalando le sue intenzioni con gli indicatori luminosi di direzione ed i dispositivi lampeggianti di segnalazione che vengono spenti una volta inseriti nel normale flusso veicolare.

4.5 Marcia e manovre in corsia di emergenza o banchina

Le fermate, la marcia e qualsiasi manovra sulla corsia di emergenza o sulla banchine sono effettuate a velocità moderata previa attivazione dei dispositivi di segnalazione supplementari.
Tutte le manovre sono eseguite in modo tale da generare il minimo ingombro possibile e, in corsia di emergenza, esclusivamente all'interno della striscia continua e per limitate percorrenze.
Eventuali manovre che possano ingenerare reazioni di allarme da parte dell'utenza sono presegnalate mediante opportuni "sbandieramenti".
Nel caso in cui la marcia sulla corsia di emergenza avvenga in presenza di veicoli in coda, si deve prestare particolare attenzione alla eventuale presenza di pedoni discesi dai veicoli in coda e ad eventuali veicoli che si immettono sulla corsia di emergenza.

5. Entrata ed uscita dal cantiere

Le manovre di accesso ed uscita dai cantieri situati lungo le tratte stradali sono consentite solo per effettive esigenze di servizio, al personale autorizzato e previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico veicolare.

5.1 Strade con una corsia per senso di marcia

Per l'effettuazione in sicurezza delle manovre di entrata nelle aree di cantiere il conducente, nella fase di avvicinamento al raccordo obliquo, aziona i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e l'indicatore di direzione destro. Successivamente porta il veicolo sul limite destro della corsia di emergenza o della banchina quando presenti.
L'entrata in area di cantiere avviene di norma in corrispondenza del limite destro della testata (raccordo obliquo) e nei casi in cui ciò non dovesse essere possibile viene effettuata in un punto del tratto delimitato previa segnalazione all'utenza della manovra mediante l'utilizzo dei dispositivi luminosi supplementari e di direzione.
Nel caso di mezzi d'opera e soprattutto quando la manovra comporta una temporanea occupazione delle carreggiate aperte al traffico, sia in entrata che in uscita, si utilizzano opportuni provvedimenti di regolamentazione del traffico (ad esempio, senso unico alternato a vista, senso unico alternato con semafori).
Per l'uscita dalle aree di cantiere, a seconda della tipologia di intervento ed in funzione degli spazi di manovra disponibili, le manovre di uscita dalla zona di lavoro con immissione nella corrente di traffico vengono di norma effettuate in corrispondenza della fine della zona di intervento, a partire dal limite destro della corsia di emergenza o della banchina, se presenti, previa attivazione dei dispositivi supplementari a luce lampeggiante e dell'indicatore di direzione sinistro ed in assenza di traffico sopraggiungente a cui viene data sempre la precedenza.
Nel caso di cantieri non transitabili, l'uscita dalla zona di lavoro avviene lungo il tratto delimitato adiacente la carreggiata aperta al traffico, mediante immissione diretta nella corrente di traffico previa attivazione dei dispositivi supplementari a luce lampeggiante e dell'indicatore di direzione sinistro.
In quest'ultimo caso la manovra avviene nel rispetto del sistema di regolamentazione del traffico adottata (ad esempio, senso unico alternato a vista, senso unico alternato con semafori), in assenza di traffico sopraggiungente a cui sarà data sempre la precedenza.

5.2 Strade con più corsie per senso di marcia

Per l'effettuazione in sicurezza delle manovre di entrata nelle aree di cantiere, nel caso di una chiusura della corsia di marcia il conducente, nella fase di avvicinamento alla testata aziona i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e l'indicatore di direzione destro.
Successivamente il conducente porta il veicolo sul limite destro della corsia di emergenza o della banchina, quando presenti, ed entra in area di cantiere portandosi al di là della testata.
Per le manovre di uscita il conducente si porta sul margine destro della carreggiata ed esce dall'area di cantiere percorrendo la corsia di emergenza o la banchina, quando presenti, fino a quando l'assenza di traffico sopraggiungente consenta di immettersi sulla normale corsia di marcia, previa segnalazione della manovra con i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e dell'indicatore di direzione sinistro.
La medesima procedura viene adottata per l'entrata e uscita da un cantiere che occupa l'intera carreggiata transitabile.
Nel caso in cui non sia presente la corsia di emergenza oppure sia tale da non permettere l'entrata nell'area di cantiere dalla destra della testata, la procedura da seguire è quella descritta per il cantiere di chiusura della corsia di sorpasso.
Per l'effettuazione in sicurezza delle manovre di entrata dalle aree di cantiere, nel caso di una chiusura della corsia di sorpasso il conducente, nella fase di avvicinamento alla testata azionerà i dispositivi supplementari a luce lampeggiante ed il lampeggiatore di direzione sinistro e, sorvegliando costantemente il traffico sopraggiungente, porta il veicolo al di là della testata.
Per le manovre di uscita il conducente, accertandosi che nessun veicolo sopraggiunga dal retro, sull'adiacente corsia di marcia (o centrale, nel caso di sezione a 3 corsie per senso di marcia), avanza con il veicolo sulla stessa corsia di sorpasso fin quando l'assenza di traffico sopraggiungente consenta di immettersi sulla normale corsia di marcia o centrale, segnalando comunque la manovra con i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e con l'indicatore di direzione destro.
Per l'effettuazione in sicurezza delle manovre di entrata ed uscita dalle aree di cantiere, nel caso di deviazione del traffico con scambio di carreggiata e con cantiere non transitabile, il conducente, nella fase di avvicinamento alla testata che precede lo scambio, o alla prima testata nel caso di più di due corsie per senso di marcia, aziona i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e l'indicatore di direzione destro e porta il veicolo sulla corsia di emergenza o sulla banchina (se presenti).
Percorrendo la corsia di emergenza o la banchina si porta al di là della testata entrando con la massima cautela nell'area di cantiere.
A causa della non transitabilità della zona di cantiere, per effettuare in sicurezza l'uscita dalle aree di cantiere il conducente si porta sul margine destro della corsia di emergenza o della banchina che percorre in retromarcia fino a portarsi oltre la prima riduzione del traffico (il primo raccordo obliquo che incontra l'utenza veicolare).
Da questa posizione il conducente, previa segnalazione della manovra con attivazione dei dispositivi supplementari a luce lampeggiante e dell'indicatore di direzione sinistro, in assenza di traffico sopraggiungente, si immette sulla corsia aperta al traffico e prosegue incanalandosi verso la deviazione.
Per l'effettuazione in sicurezza della manovre di entrata all'interno di aree di cantiere segnalate con cantieri mobili, il conducente, previa segnalazione della manovra con i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e gli indicatori di direzione, esegue l'entrata nell'area di cantiere collocandosi dopo l'ultimo segnale mobile di protezione (fig. II 401, articolo 39, regolamento codice della strada).
Le manovre in uscita da un cantiere mobile vengono eseguite in assenza di traffico sopraggiungente e previa attivazione dei i dispositivi supplementari a luce lampeggiante e degli indicatori di direzione.

6 Situazioni di emergenza

6.1 Principi generali di intervento

Le situazioni di emergenza a cui si fa riferimento (ad esempio, incidenti stradali, eventi di natura meteorologica, ostacoli che si frappongono improvvisamente sulla carreggiata) sono situazioni di pericolo per l'utenza stradale che, comparendo bruscamente, impongono la messa in atto di procedure di segnalazione di emergenza eseguite in condizioni di criticità non essendo sempre possibile prevedere e programmare le risorse umane e tecnologiche necessarie per fronteggiare l'evento.
Tra gli interventi di emergenza possono essere compresi anche quelli messi in atto dagli operatori per assistere l'utenza veicolare in presenza di anomalie rispetto alla normale circolazione stradale.
I criteri generali di comportamento che seguono saranno attuati esclusivamente nel periodo transitorio, cioè da quando si viene a conoscenza dell'insorgere della situazione anomala, fino a quando non siano stati adottati, dai competenti organismi, i provvedimenti necessari per la rimozione definitiva del pericolo.
Le indicazioni che vengono fornite non possono essere considerate esaustive rispetto a tutte le possibili situazioni di emergenza di fronte alle quali si può trovare chi opera in esposizione al traffico.
Tuttavia l'applicazione dei principi di base e dei criteri generali di sicurezza qui riportati, con gli opportuni adattamenti alle situazioni contingenti, costituiscono sicuramente una buona regola operativa per affrontare l'emergenza tutelando la propria e l'altrui incolumità.
In situazioni di emergenza il segnalamento è costituito da veicoli d'intervento muniti di dispositivi luminosi supplementari lampeggianti o di pannello di passaggio obbligatorio o di pannelli a messaggio variabile, o una combinazione di tali sistemi.
Gli interventi di emergenza devono essere preceduti da un adeguato presegnalamento.
Il segnalamento d'urgenza è successivamente sostituito rapidamente, se il pericolo persiste, da un sistema segnaletico più complesso, secondo i dettami del decreto 10 luglio 2002.

6.2 Segnalazione di una situazione di emergenza da parte di un solo operatore

Riscontrata una situazione anomala l'operatore provvede a:

- rallentare l'andatura del veicolo di servizio, predisponendosi alle operazioni di emergenza, azionando i dispositivi supplementari a luce lampeggiante (ed il pannello a messaggio variabile, se il veicolo ne è dotato);
- posizionare il veicolo in posizione visibile agli utenti in arrivo, il più possibile sulla destra, per quanto possibile con netto anticipo rispetto all'ostacolo e, comunque, in modo da non costituire un fattore di rischio per gli utenti;
- dare informazione della situazione visibile alla propria struttura secondo le proprie procedure operative;
- scendere, di norma, dal veicolo di servizio, collocandosi in posizione di sicurezza sul margine destro della carreggiata;
- preavvisare gli utenti del pericolo con i veicoli in dotazione;
- evitare di accedere alle corsie di transito per fare segnalazioni, o farle in modo improvviso e concitato con il rischio di indurre i guidatori dei veicoli sopraggiungenti ad effettuare manovre brusche e precipitose;
- proseguire nella segnalazione in attesa di ricevere istruzioni e/o informazioni da parte della propria organizzazione e dell'eventuale arrivo in sito dei servizi attivati e dei soccorsi.

6.3 Segnalazione di una situazione di emergenza da parte di due operatori

Riscontrata una situazione anomala, gli operatori articolano l'intervento nel seguente modo:

- un operatore attua, nell'ordine, tutte le operazioni di cui al precedente punto (rilevazione di una situazione di emergenza da parte di un solo operatore);
- l'altro operatore, invece, si reca, adottando le opportune precauzioni sul posto del sinistro o dell'ostacolo (senza esporsi inutilmente al traffico sopraggiungente), verificando brevemente la situazione in atto e tranquillizzando, in caso di incidente, gli eventuali bisognosi di soccorso. Fornisce, inoltre, le informazioni al centro radio o sala operativa, quando presenti, o al proprio preposto per ricevere le istruzioni del caso da parte dei superiori.

6.4 Segnalazione di una situazione di emergenza da parte di tre o più operatori

Riscontrata una situazione anomala, due di questi operatori opportunamente intervallati tra loro, provvedono ad effettuare la presegnalazione del pericolo all'utenza adottando le procedure e le precauzioni indicate nel punto 6.2, mentre gli altri adottano le procedure e le precauzioni indicate nel punto 6.3.

6.5 Rimozione di ostacoli dalla carreggiata

La rimozione degli ostacoli dalla carreggiata da parte degli operatori richiede la massima attenzione per la salvaguardia della propria incolumità.
Prima di eseguire qualsiasi operazione si deve informare la propria organizzazione della situazione oggettivamente riscontrata la quale provvede ad avvisare l'utenza, ove possibile, tramite i pannelli a messaggio variabile in itinere.
Se l'ostacolo si trova in una zona prospiciente o in prossimità di piazzole di sosta, parcheggi e aree di servizio, l'intervento può essere effettuato fermando, comunque, l'autoveicolo in anticipo rispetto alla zona in cui si trova l'ostacolo.
Dopo aver azionato i dispositivi luminosi lampeggianti in dotazione al veicolo, si procede, adottando le necessarie precauzioni, ove è possibile intervenire per rimuovere l'ostacolo in condizioni di sicurezza nei riguardi dei veicoli in arrivo.
Quando l'ostacolo si trovi in una zona ove sia pericoloso fermare il veicolo, l'intervento può essere eseguito con le seguenti modalità: fermato l'autoveicolo in posizione di sicurezza e dopo aver attivato i dispositivi luminosi lampeggianti in dotazione al veicolo, percorrendo a piedi la banchina laterale, si raggiunge il luogo indicato per la segnalazione dell'ostacolo all'utenza mediante sbandieramento e la sua successiva rimozione.
La rimozione dell'ostacolo avviene, nel rispetto dei principi di presegnalamento, solo se la sua posizione sia compatibile con le limitazioni indicate nei paragrafi 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4 per l'attraversamento delle carreggiate e per gli spostamenti a piedi.
Per la rimozione di materiali di dimensioni notevoli, sia di peso che in volume, non compatibile con la movimentazione manuale dei carichi, oppure ubicati in una zona che non ne consente la rimozione in condizioni di sicurezza, si richiede il supporto di ulteriori veicoli, di risorse umane o delle Forze dell'ordine. centro radio o sala operativa, quando presenti, o al proprio preposto per ricevere le istruzioni del caso da parte dei superiori.

6.6 Segnalazione di intervento in galleria in situazioni di emergenza

Riscontrata una situazione anomala in galleria gli operatori provvedono ad informare preventivamente la propria organizzazione in modo da consentire l'inserimento dell'evento, ove possibile, sui pannelli a messaggio variabile in itinere e sui semafori agli imbocchi o in galleria.
Un operatore posizionato fuori dalla galleria, nel punto di maggiore visibilità, provvede alla segnalazione al traffico in arrivo, mediante sbandieramento.
In funzione della lunghezza della galleria e del punto in cui è stata riscontrata la situazione anomala, un ulteriore operatore, posizionato a non meno di 150 metri di distanza dall'evento, può provvedere alla segnalazione al traffico in arrivo, mediante sbandieramento all'interno della galleria.
Il veicolo di servizio, previa attivazione dei dispositivi luminosi di sicurezza e del pannello a messaggio variabile, se in dotazione, è posizionato ad almeno 50 metri dall'area dove è presente l'evento.
In funzione della durata della situazione di emergenza, dopo aver attivato gli eventuali soccorsi e le eventuali squadre di supporto, si procede alla segnalazione ed alla delimitazione della zona dell'evento mediante l'utilizzo di segnaletica alleggerita o segnaletica standard per il segnalamento temporaneo.

6.7 Segnalazione di interventi all'interno di gallerie con una corsia per senso di marcia

Gli interventi all'interno di gallerie con una corsia per senso di marcia, con o senza la presenza di corsie di emergenza o banchina o di marciapiede, costituiscono una particolare criticità, ad elevato rischio per operatori ed utenza, a causa dei limitati spazi di manovra comportanti una pericolosa ed elevata prossimità tra le aree di intervento e le carreggiate aperte al traffico, con ridotta possibilità di fuga in caso di bruschi eventi imprevisti.
Pertanto i principi di ordine generale da applicare per l'esecuzione in sicurezza di interventi all'interno di questo tipo di gallerie, saranno:

1. utilizzo privilegiato delle ore notturne;
2. inserimento dell'evento sui pannelli a messaggio variabile presenti in itinere ed all'interno della galleria (misura da adottare sempre qualunque sia la soluzione operativa adottata);
3. chiusura di una corsia con segnalamento all'utenza mediante apposizione di segnaletica di preavviso e di testata di riduzione fuori galleria, nonché apposizione di segnaletica complementare per la delimitazione longitudinale e veicolo di servizio, a protezione della zona operativa, dotato di segnale posteriore di direzione obbligatoria (articolo 38, regolamento codice della strada) oltre ai dispositivi luminosi supplementari ed al pannello a messaggio variabile;
4. chiusura di entrambe le corsie nel caso di interventi che comportano il posizionamento di persone e veicoli nelle parti centrali della piattaforma;
5. regolamentazione del traffico a senso unico alternato mediante semafori (collocati fuori della galleria) con chiusura di una carreggiata e segnalamento come nel punto 3; questa soluzione può essere adottata nel caso di gallerie in rettilineo, di limitata lunghezza (al massimo 300 metri) che consentano all'utente di verificare anche a vista il via libera, oppure nel caso in cui si adotti un sistema di controllo dell'impianto semaforico in grado di verificare l'assenza di veicoli in transito all'interno della galleria prima di dare il via libera.

Nel caso in cui la tratta stradale e la galleria non dovessero essere dotate di pannelli a messaggio variabile, l'evento è comunque segnalato all'utenza mediante cartello segnaletico e veicolo di servizio dotato di pannello a messaggio variabile posizionato all'esterno della galleria e dall'interno, sulla prima piazzola utile rispetto all'area operativa, comunque ad una distanza non inferiore a 150 metri.
Nel caso di attività mobili il veicolo di servizio di segnalazione si sposta in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori.

7. Segnalazione e delimitazione di cantieri fissi

7.1 Generalità

Con riferimento al decreto ministeriale 10 luglio 2002 un cantiere è detto fisso se non subisce alcuno spostamento durante almeno una mezza giornata.
Ogni cantiere deve essere preventivamente autorizzato; l'inizio delle attività di installazione deve essere opportunamente comunicato ai centri di controllo competenti per il territorio ove presenti nell'organizzazione del gestore.
Gli schemi segnaletici temporanei per la segnalazione dei cantieri programmati sono illustrati nelle tavole allegate al decreto ministeriale 10 luglio 2002.
Il segnalamento comporta una segnaletica di avvicinamento, una segnaletica di posizione, una segnaletica di fine prescrizione.
Tutte le fasi di messa in opera del cantiere devono essere adeguate alla tipologia di schema segnaletico e alla sezione stradale.
La segnaletica di preavviso su svincoli e intersezione interferenti con le aree di cantiere deve essere installata prima della corrispondente segnaletica sull'asse principale.
Gli elementi di cui tenere conto sono: tipo di strada e caratteristiche geometriche (ad esempio, numero di corsie per senso di marcia, presenza o meno di corsia di emergenza), visibilità legata agli elementi geometrici della strada (ad esempio, andamento plano-altimetrico, opere d'arte, barriere di sicurezza).
Per quanto riguarda la sosta in prossimità dell'area da cantierizzare e la presegnalazione, si rimanda a quanto previsto ai punti 2.4 (presegnalazione di inizio intervento) e 4 (veicoli operativi).

7.2 Prelevamento della segnaletica dall'autoveicolo

In questa fase è necessario scaricare la segnaletica fermando l'autoveicolo secondo i criteri riportati al punto 4 (veicoli operativi).
I segnali devono essere prelevati uno alla volta dal lato non esposto al traffico dell'autoveicolo, ovvero dal retro, senza invadere le corsie di marcia.

7.3 Trasporto manuale della segnaletica

I cartelli devono essere movimentati uno per volta, afferrati con entrambe le mani guardando costantemente il traffico sopraggiungente e mostrando al traffico il lato con pellicola rifrangente.
In caso di trasporto di cartelli di grandi dimensioni, l'attività deve essere svolta da due persone.
L'attraversamento a piedi della carreggiata per il posizionamento della segnaletica deve essere effettuato con le modalità descritte al punto 3.4.

7.4 Installazione della segnaletica

I segnali vengono messi in opera nell'ordine in cui gli utenti della strada li incontrano: prima la segnaletica di avvicinamento, poi quella di posizione e infine quella di fine prescrizione, assicurandosi durante la posa che ogni cartello sia perfettamente visibile.
La segnaletica è posata in modo da non intralciare la traiettoria dei veicoli sopraggiungenti.
La segnaletica su cavalletto deve essere adeguatamente zavorrata.
Lo sbarramento obliquo del cantiere (testata) deve essere preventivamente localizzato con precisione e posizionato in corrispondenza di tratti di strada rettilinei e comunque in punti ove ne sia consentito l'agevole avvistamento a distanza da parte degli utenti.
I segnali della testata di chiusura devono essere installati seguendo le seguenti istruzioni:

- agevolare la posa dei cartelli con l'ausilio di un'adeguata presegnalazione;
- assicurarsi che il traffico sopraggiungente permetta il posizionamento del cartello e il successivo rientro;
- posare preferibilmente un cartello per volta;
- posare per primo il cartello più vicino alla corsia di emergenza o alla banchina, (in caso di chiusura della corsia di marcia) o allo spartitraffico (in caso di chiusura della corsia di sorpasso su strade con almeno due corsie per senso di marcia);
- non lavorare mai con le spalle rivolte al traffico;
- non sostare a piedi o con gli autoveicoli nelle immediate vicinanze delle testate.

L'installazione dei coni o delineatori flessibili avviene successivamente alla messa in opera della segnaletica di avvicinamento e della testata di chiusura corsia, quindi in un'area già interdetta al transito dei veicoli (area di cantiere).
Nel caso in cui sia necessario eseguire la segnaletica orizzontale di cantiere successivamente alla installazione della testata o comunque dover intervenire in prossimità della testata è necessario riattivare le procedure di cui al punto 2.4.

7.5 Rimozione della segnaletica per fine lavori

La segnaletica temporanea deve essere rimossa, od oscurata, non appena cessate le cause che ne hanno reso necessario il collocamento.
La rimozione avviene, in generale, nell'ordine inverso alle operazioni della posa in opera.
Spostandosi con l'autoveicolo all'interno del cantiere delimitato dalla segnaletica, gli operatori procedono a ritroso, raccogliendo tutta la segnaletica che incontrano fino alla testata di chiusura e posizionandola sul veicolo.
Il completamento della rimozione della testata e della segnaletica rimanente avviene con il veicolo posizionato in corsia di emergenza, quando presente, partendo da una distanza opportuna dalla testata, oppure, in assenza della corsia di emergenza, direttamente dalla corsia interessata dalla chiusura, preceduto da opportuna presegnalazione.
La rimozione della segnaletica dei cantieri che interessano strade con una sola corsia per senso di marcia avviene con gli stessi criteri, per entrambi i sensi di marcia, dando priorità al senso di marcia interessato dal cantiere.
Gli eventuali attraversamenti della carreggiata vengono effettuati con le modalità già descritte al punto 3.4.

7.6 Segnalazione e delimitazione dei cantieri mobili

Con riferimento al decreto ministeriale 10 luglio 2002 si definisce “cantiere mobile” un cantiere caratterizzato da una progressione continua ad una velocità che può variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro all'ora.
Il cantiere mobile viene utilizzato nell’ambito degli indirizzi e degli schemi previsti dal disciplinare tecnico (ossia, di norma, in presenza di due corsie per senso di marcia, anche se prive di corsie di emergenza e sulle strade di tipo C, E ed F con attività di un solo veicolo operativo, in condizioni di traffico modesto, purché lo spazio residuo consenta il passaggio dei veicoli nei due sensi senza apprezzabile disagio).
Per la segnaletica dei cantieri mobili è previsto l’impiego di veicoli opportunamente attrezzati. I principi di segnalamento sono gli stessi dei cantieri fissi, nel senso che è previsto un segnalamento in anticipo ed un segnalamento di localizzazione.
I sistemi si differenziano a seconda della tipologia di strada, delle corsie di marcia interessate e della tipologia di intervento.
Nelle fasi non operative i segnali devono essere posti in posizione ripiegata e con dispositivi luminosi spenti.

Allegato II - DM 4/3/2013

Schema di corsi di formazione per preposti e lavoratori, addetti alle attività' di pianificazione, controllo e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgano in presenza di traffico veicolare

1. Premessa

Il presente allegato individua i soggetti formatori, i contenuti, la durata nonché gli indirizzi e i requisiti minimi di validità della formazione per preposti e lavoratori addetti alle attività' di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgano in presenza di traffico veicolare.
La partecipazione ai suddetti corsi, secondo quanto disposto dall'articolo 37 del d.lgs. n. 81/2008, deve avvenire in orario di lavoro e non può comportare oneri economici per i lavoratori.
La formazione di seguito prevista, essendo formazione specifica, non è sostitutiva della formazione obbligatoria spettante comunque a tutti i lavoratori e realizzata ai sensi dell'articolo 37 del d.lgs. n. 81/2008. Tale formazione deve, pertanto considerarsi integrativa della formazione prevista dall'accordo Stato-Regioni di cui all'articolo 37, comma 2, del d.lgs. n. 81/2008.
La durata ed i contenuti della formazione sono da considerarsi minimi.

2. Destinatari dei corsi

I corsi sono diretti a:
- lavoratori adibiti all'installazione ed alla rimozione della segnaletica di cantieri stradali in presenza di traffico o comunque addetti ad attività in presenza di traffico;
- preposti alle attività di cui all'articolo 1 del presente decreto.

3. Soggetti formatori e sistema di accreditamento

Sono soggetti formatori del corso di formazione e del corso di aggiornamento:
- le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, anche mediante le proprie strutture tecniche operanti nel settore della prevenzione (ad esempio, le aziende sanitarie locali) e della formazione professionale;
- il Ministero del lavoro e delle politiche sociali, mediante il personale tecnico impegnato in attività del settore della sicurezza sul lavoro;
- l'INAIL;
- le associazioni sindacali dei datori di lavoro e dei lavoratori, nel settore dei lavori edili e di ingegneria civile;
- gli organismi paritetici istituiti nel settore dell'edilizia e dei trasporti;
- le scuole edili;
- il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti;
- il Ministero dell'interno (dipartimento pubblica sicurezza - servizio Polizia stradale, vigili del fuoco);
- gli enti proprietari e le società concessionarie di strade o autostrade;
- i soggetti formatori con esperienza documentata, almeno triennale alla data di entrata in vigore del presente decreto, nella formazione in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro accreditati in conformità al modello di accreditamento definito in ogni Regione e Provincia autonoma ai sensi dell'intesa sancita in data 20 marzo 2008, che si intende, ai fini del presente decreto, valido su tutto il territorio nazionale, e pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del 23 gennaio 2009..

Qualora i soggetti di cui sopra intendano avvalersi di soggetti formatori esterni alla propria struttura, questi ultimi devono essere in possesso dei requisiti previsti nei modelli di accreditamento definiti in ogni Regione e Provincia autonoma ai sensi dell'intesa sancita in data 20 marzo 2008, che si intende, ai fini del presente decreto, valido su tutto il territorio nazionale, e pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del 23 febbraio 2009.

4. Requisiti dei docenti

Le docenze vengono effettuate, con riferimento ai diversi argomenti, per la parte teorica, dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione aziendale con esperienza almeno triennale nel settore stradale, ovvero da personale con esperienza documentata, almeno triennale, nel settore della formazione o nel settore della prevenzione, sicurezza e salute nei cantieri stradali; e per quanto riguarda la parte pratica da personale con esperienza professionale nel campo dell'addestramento pratico, almeno triennale, documentata, nelle tecniche di installazione e rimozione dei sistemi segnaletici adottati per garantire la sicurezza e la fluidità della circolazione stradale.

5. Organizzazione dei corsi di formazione

In ordine all'organizzazione dei corsi di formazione, occorre garantire:
a) l'individuazione di un responsabile del progetto formativo;
b) la tenuta del registro di presenza dei partecipanti da parte del soggetto che realizza il corso;
c) un numero dei partecipanti per ogni corso massimo di 25 unità;
d) per le attività addestrative pratiche il rapporto istruttore/allievi non deve essere superiore al rapporto di 1 a 6 (almeno 1 docente ogni 6 allievi);
e) che sia ammesso un numero di assenze massimo pari al 10% del monte orario complessivo.

6. Articolazione e contenuti del percorso formativo

Il percorso formativo, differenziato per categoria di strada, è finalizzato all'apprendimento di tecniche operative in presenza di traffico, adeguate ad eseguire in condizioni di sicurezza le attività di:
− installazione del cantiere;
− rimozione del cantiere;
− manovre di entrata ed uscita dal cantiere;
− interventi in emergenza.

6.1 Percorso formativo per gli operatori

Il percorso formativo rivolto agli operatori è strutturato in tre moduli della durata complessiva di 8 ore più una prova di verifica finale:
a) modulo giuridico - normativo della durata di 1 ora;
b) modulo tecnico della durata di 3 ore;
c) prova di verifica intermedia (questionario a risposta multipla da effettuarsi prima del modulo pratico);
d) modulo pratico della durata di 4 ore,
e) Prova di verifica finale (prova pratica).

Modulo	Argomento	Durata
Giuridico normativo	• Cenni sulla legislazione generale di sicurezza in materia di prevenzione infortuni con particolare riferimento ai cantieri temporanei e mobili in presenza di traffico; • Cenni sugli articoli del Codice della Strada e del suo regolamento di attuazione, che disciplinano l'esecuzione di opere, depositi e l'apertura di cantieri sulle strade di ogni classe; • Cenni sull'analisi dei rischi a cui sono esposti i lavoratori in presenza di traffico e di quelli trasmessi agli utenti; • Cenni sulle statistiche degli infortuni e delle violazioni delle norme nei cantieri stradali in presenza di traffico;	1 ora
Tecnico	• Nozioni sulla segnaletica temporanea; • i dispositivi di protezione individuale: indumenti ad alta	3 ore

6.2 percorso formativo per i preposti

Il percorso formativo per i preposti è strutturato in tre moduli della durata complessiva di 12 ore più una prova di verifica finale, secondo la seguente articolazione:
a) modulo giuridico - normativo della durata di 3 ore;
b) modulo tecnico della durata di 5 ore;
c) prova di verifica intermedia (questionario a risposta multipla da effettuarsi prima del modulo pratico);
d) modulo pratico sulla comunicazione e sulla simulazione dell'addestramento della durata di 4 ore;
e) Prova di verifica finale (prova pratica).

Modulo	Argomento	Durata
Giuridico normativo	• legislazione generale di sicurezza in materia di prevenzione infortuni con particolare riferimento ai cantieri temporanei e mobili in presenza di traffico; • articoli del Codice della Strada e del suo regolamento di attuazione, che disciplinano l'esecuzione di opere, depositi e l'apertura di cantieri sulle strade di ogni classe; • analisi dei rischi a cui sono esposti i lavoratori in presenza di traffico e di quelli trasmessi agli utenti; • statistiche degli infortuni e delle violazioni delle norme nei cantieri stradali in presenza di traffico;	3 ore
Tecnico	• Il disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo; • i dispositivi di protezione individuale: indumenti ad alta visibilità; • organizzazione del lavoro in squadra, compiti degli operatori e modalità di comunicazione; • norme operative e comportamentali per l'esecuzione in sicurezza di interventi programmati e di emergenza (vedi allegato I del presente decreto)	5 ore

Pratico	• sulla comunicazione e sulla simulazione dell'addestramento sulle tecniche di installazione e rimozione della segnaletica per cantieri stradali su:
	  o strade di tipo A, B, D (autostrade, strade extraurbane principali, strade urbane di scorrimento);
	  o strade di tipo C, F (strade extraurbane secondarie e locali extraurbane);
	  o strade di tipo E, F (strade urbane di quartiere e locali urbane);
	• tecniche di intervento mediante "cantieri mobili";
	• tecniche di intervento in sicurezza per situazioni di emergenza;
		4 ore

7. Sedi della formazione

Data la specificità dell'intervento formativo, le prove pratiche e i relativi addestramenti devono essere effettuati in siti ove possano essere ricreate condizioni operative simili a quelle che si ritrovano sui luoghi di lavoro e che tengano conto della specifica tipologia di corso.

8. Metodologia didattica

Per quanto concerne la metodologia di insegnamento/apprendimento devono essere privilegiate metodologie “attive”, che comportano la centralità del discente nel percorso di apprendimento e che:
a) garantiscono un equilibrio tra lezioni frontali, valorizzazione e confronto delle esperienze in aula, nonché lavori di gruppo, nel rispetto del monte ore complessivo e di ciascun modulo, laddove possibile con il supporto di materiali anche multimediali;
b) favoriscono metodologie di apprendimento basate sulla simulazione e risoluzione di problemi specifici;
c) prevedono dimostrazioni e prove pratiche, nonché simulazione di gestione autonoma da parte del discente di situazioni critiche.

9. Valutazione e verifica dell’apprendimento

Al termine dei due moduli teorici si svolge una prima prova di verifica, nella forma di un questionario a risposta multipla. Il superamento della prova, che si intende superata con almeno il 70% delle risposte esatte, consente il passaggio alla seconda parte del corso (parte pratica).
Il mancato superamento della prova, di converso, comporta la ripetizione dei due moduli teorici.
Al termine del modulo pratico ha luogo una prova pratica di verifica finale, consistente in una simulazione in area dedicata dell’installazione e rimozione di cantieri per tipologia di strada.
Il mancato superamento delle prova di verifica finale comporta l’obbligo di ripetere il modulo pratico.
L’esito positivo delle prove di verifica intermedia e finale, unitamente a una presenza pari almeno al 90% del monte ore, consente il rilascio, al termine del percorso formativo, dell’attestato di frequenza con verifica dell’apprendimento.
L’elaborazione di ogni singola prova è competenza del relativo docente, eventualmente supportato dal responsabile del progetto formativo. L’accertamento dell’apprendimento, tramite le varie tipologie di verifiche intermedie e finali, viene effettuato dal responsabile del progetto formativo o da un docente da lui delegato che formula il proprio giudizio in termini di valutazione globale e redige il relativo verbale.
Gli attestati di frequenza e superamento della prova finale vengono rilasciati, sulla base di tali verbali, dai soggetti individuati al punto 2, i quali provvedono alla custodia e archiviazione della documentazione relativamente a ciascun corso.
Le Regioni e Province autonome, in attesa della definizione del sistema nazionale di certificazione delle competenze e riconoscimento dei crediti, si impegnano a riconoscere reciprocamente gli attestati rilasciati.

10. Modulo di aggiornamento

L’aggiornamento della formazione dei lavoratori di cui al punto 2 va garantito, alle condizioni di cui al presente allegato, ogni quattro anni per mezzo di un corso teorico-pratico di durata minima di 3 ore, di cui 1 ora di contenuti tecnico-pratici, in caso di modifiche delle norme tecniche.
I soggetti tenuti allo svolgimento dei corsi di cui al presente allegato che alla data di entrata in vigore del presente regolamento operano già nel settore da almeno 12 mesi, sono esonerati dal corso di formazione di cui al punto 5, essendo tenuti ad effettuare il corso di aggiornamento entro 24 mesi dall’entrata in vigore del presente decreto.

11. Registrazione sul libretto formativo del cittadino

L’attestato di frequenza con verifica dell’apprendimento e la frequenza ai corsi di aggiornamento potranno essere inseriti nella III sezione “Elenco delle certificazioni e attestazioni” del libretto formativo del cittadino, così come definito all’articolo 2, comma 1, lettera i), del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276, se concretamente disponibile in quanto attivato nel rispetto delle vigenti disposizioni.

PRINCIPALI CARTELLI SEGNAETICI DI SICUREZZA
DI CUI ALL'ALLEGATO XXV D.LGS. 81/08

Segnaletica di divieto per un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo	
	Vietato fumare o usare fiamme libere
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate
Segnaletica indicante ulteriori informazioni sulla natura del pericolo	
	Pericolo generico
	Sostanze nocive o irritanti
	Pericolo di inciampo
Segnaletica con indicazioni per l'operazione di salvataggio	
	Telefono per chiamate di soccorso
	Cassetta di Pronto Soccorso
	(Lavaocchi) Lavaggio degli occhi
Segnaletica indicante attrezzature antincendio	
	Estintore
	Telefono per chiamate di soccorso

Segnaletica con Obbligo di indossare un DPI e tenere un comportamento di sicurezza	
	Protezione obbligatoria per gli occhi
	Casco di protezione obbligatoria
	Protezione obbligatoria dell'udito
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie
	Calzature di sicurezza obbligatorie
	Guanti di protezione obbligatoria
	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
	Protezione obbligatoria del corpo
	Protezione obbligatoria del viso
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute

IDENTIFICAZIONE DELLE BOMBOLE TRASPORTABILI PER GAS (CODIFICAZIONE DELLE BOMBOLE)

DECRETO MINISTERO DEI TRASPORTI E NAVIGAZIONE DEL 7/1/1999 E NORMA UNI EN 1089-3

Gas	Formula	Vecchia colorazione	Nuova colorazione	RAL
ACETILENE	C_2H_2	ARANCIONE	ROSSO OSSIDO	RAL 3009
ANIDRIDE CARBONICA	CO_2	GRIGIO CHIARO	GRIGIO SCURO	RAL 7037
ARGON	Ar	AMARANTO	VERDE SCURO	RAL 6001
AZOTO	N_2	NERO	NERO	RAL 9005
ELIO	He	MARRONE	MARRONE	RAL 8008
AMMONIACA	NH_3	VERDE CHIARO	GIALLO	RAL 1018
ETILENE	C_2H_4	VIOLA	ROSSO FUOCO	RAL 3000
IDROCARBURI	CnHm	ROSA	ROSSO FUOCO	RAL 3000
IDROGENO	H_2	ROSSO FUOCO	ROSSO FUOCO	RAL 3000
OSSIGENO	O_2	BIANCO	BIANCO	RAL 9010
PROTOSSIDO D'AZOTO	N_2O	BLU	BLU SCURO	RAL 5010
CLORO	Cl	GIALLO	GIALLO	RAL 1018

VECCHIA COLORAZIONE
NUOVA COLORAZIONE
VECCHIA COLORAZIONE
NUOVA COLORAZIONE
BIANCO+NERO →VERDE CHIARO
ARIA INDUSTRIALE
N
RAL 6018
ALLUMINIO →VERDE CHIARO
MISCELE INERTI - ASFISSIANTI
ESEMPIO:
ATAL / TERAL / CARGAL /
ELOXAL / NOXAL 2 /
INERTE - 02<21% /
INARC / ARCAL (tranne 11) /
ALIGAL (tranne 49) /
LASAL (tranne: 101, 113, 114)
N
RAL 6018
ALLUMINIO →BLU CHIARO
MISCELE COMBURENTI
ESEMPIO:
ALIGAL 49 / N2-02>21% / Ar-02>21%
N
RAL 5012
ALLUMINIO →ROSSO FUOCO
MISCELE INFIAMMABILI
ESEMPIO:
ARCAL 11
NOXAL 3, 4...
Inerte - H2>5,7% Miscele cucina
N
RAL 3000
ALLUMINIO →GIALLO
MISCELE TOSSICHE
ESEMPIO:
LASAL 101, 113, 114
Inerte-CO>0,5% / N2-Diborano
N
RAL 1018
ALLUMINIO →GIALLO+BLU CHIARO
MISCELE TOSSICHE / COMBURENTI
ESEMPIO:
02>21%-CO>0.5%
02>21%-CO>0.5%+
gas rari
N
RAL 1018
+
RAL 5012
ALLUMINIO→GIALLO+ROSSO FUOCO
MISCELE TOSSICHE / INFIAMMABILI
ESEMPIO:
Inerte/ETO>9%
Inerte/fosfina
Silano/fosfina
Arsina 50%-H2 50%
N
RAL 1018
+
RAL 3000
ALLUMINIO →GIALLO+BLU CHIARO
MISCELE CORROSIVE / COMBURENTI
N
RAL 1018
+
RAL 5012
ALLUMINIO →GIALLO+BLU CHIARO
MISCELE TOSSICHE / COMBURENTI / CORROSIVE
ESEMPIO:
He-Kripton-Fluoro>1%
N
RAL 1018
+
RAL 5012

SEGNALI COMUNEMENTE UTILIZZATI PER LA SEGNALETICA TEMPORANEA

TAVOLA 0

Segnali comunemente utilizzati per la segnaletica temporanea

SEGNALI DI PERICOLO

Figura II 383 Art. 31

LAVORI

Figura II 387 Art. 31

DOPPIO SENSO DI CIRCOLAZIONE

Figura II 384 Art. 31

STRETTOIA SIMMETRICA

Figura II 388 Art. 31

MEZZI DI LAVORO IN AZIONE

Figura II 385 Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA A SINISTRA

Figura II 389 Art. 31

STRADA DEFORMATA

Figura II 386 Art. 31

STRETTOIA ASIMMETRICA A DESTRA

Figura II 390 Art. 31

MATERIALE INSTABILE SULLA STRADA

Figura II 391 Art. 31

SEGNI ORIZZONTALI IN RIFACIMENTO

Figura II 391/a Art. 31

INCIDENTE

USCITA OBBLIGATORIA

Figura II 391/c Art. 31

CORSIE A LARGHEZZA RIDOTTA

Figura II 404 Art. 42

SEMAFORO

SEGNALI DI PRESCRIZIONE

Figura II 36 Art. 106

DARE PRECEDENZA

Figura II 37 Art. 107

FERMARSI E DARE PRECEDENZA

Figura II 41 Art. 110

DARE PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI

Figura II 45 Art. 114

DIRITTO DI PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI

Figura II 46 Art. 116

DIVIETO DI TRANSITO

Figura II 48 Art. 116

DIVIETO DI SORPASSO

Figura II 50 Art. 116

LIMITE MASSIMO DI VELOCITÀ ....Km/h

Figura II 52 Art. 117

DIVIETO DI SORPASSO PER I VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 t

Figura II 60/a Art. 117

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 t

Figura II 60/b Art. 117

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A ....TONNELLATE

Figura II 68 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI UNA MASSA SUPERIORE A .... TONNELLATE

Figura II 61 Art. 117

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI A MOTORE TRAINANTI UN RIMORCHIO

Figura II 69 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI MASSA PER ASSE SUPERIORE A ....TONNELLATE

Figura II 65 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI LARGHEZZA SUPERIORE A .... METRI

Figura II 80/a Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA DIRITTO

Figura II 66 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI ALTEZZA SUPERIORE A .... METRI

Figura II 80/b Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA A SINISTRA

Figura II 67 Art. 118

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI, O COMPLESSI DI VEICOLI, AVENTI LUNGHEZZA SUPERIORE A .... METRI

Figura II 80/c Art. 122

DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA

Figura II 80/d Art. 122

PREAVVISO DI DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA

Figura II 80/e Art. 122

PREAVVISO DI DIREZIONE OBBLIGATORIA A SINISTRA

Figura II 80/f Art. 122

PREAVVISO DI DIREZIONE OBBLIGATORIA A DESTRA

Figura II 81/a Art. 122

DIREZIONI CONSENTITE DESTRA E SINISTRA

Figura II 82/a Art. 122

PASSAGGIO OBBLIGATORIO A SINISTRA

Figura II 82/b Art. 122

PASSAGGIO OBBLIGATORIO A DESTRA

Figura II 83 Art. 122

PASSAGGI CONSENTITI

VIA LIBERA

Figura II 71 Art. 119

FINE LIMITAZIONE DI VELOCITA'

Figura II 72 Art. 119

FINE DEL DIVIETO DI SORPASSO

Figura II 73 Art. 119

FINE DEL DIVIETO DI SORPASSO PER I VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3,5 TONNELLATE

SEGNALI DI INDICAZIONE

Figura II 408/a Art. 43

PREAVVISO DI INTERSEZIONE

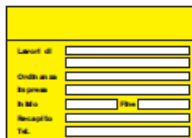



Figura II 382 Art. 30

TABELLA LAVORI

Figura II 408/b Art. 43

PREAVVISO DI INTERSEZIONE

Figura II 405 Art. 43

PREAVVISO DI DEVIAZIONE

Figura II 407 Art. 43

SEGNALI DI DIREZIONE

Figura II 406 Art. 43

PREAVVISO DI DEVIAZIONE

Figura II 409/a Art. 43

PREAVVISO DEVIAZIONE
AUTOCARRI OBBLIGATORIA

Figura II 408 Art. 43

PREAVVISO DI DEVIAZIONE

Figura II 409/b Art. 43

DIREZIONE AUTOCARRI
OBBLIGATORIA

Figura II 410/a Art. 43

PREAVVISO DEVIAZIONE AUTOCARRI CONSIGLIATA

Figura II 410/b Art. 43

DIREZIONE AUTOCARRI CONSIGLIATA

Figura II 411/a Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA (CHIUSURA CORSIA DI DESTRA)

Figura II 411/a Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA (CHIUSURA CORSIA DI SINISTRA)

Figura II 411/b Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA (CHIUSURA CORSIA DI DESTRA)

Figura II 411/b Art. 43

SEGNALE DI CORSIA CHIUSA (CHIUSURA CORSIA DI SINISTRA)

Figura II 411/c Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE

Figura II 411/f Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE

Figura II 411/g Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE

Figura II 411/d Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE

Figura II 411/e Art. 43

SEGNALE DI CORSIE CHIUSE

Figura II 412/a Art. 43

SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

Figura II 412/c Art. 43

SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

Figura II 412/b Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 412/d Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 412/e Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 412/f Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 413/a Art. 43

SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

Figura II 413/b Art. 43

SEGNALE DI CARREGGIATA CHIUSA

Figura II 413/c Art. 43

SEGNALE DI RIENTRO IN CARREGGIATA

Figura II 344 Art. 135

VARIAZIONE CORSIE DISPONIBILI

Figura II 414 Art. 43

USO CORSIE DISPONIBILI

SEGNALI PER CANTIERI MOBILI O SU VEICOLI

Figura II 398 Art. 38

PASSAGGIO OBBLIGATORIO
PER VEICOLI OPERATIVI

Figura II 399/a Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura normale

Figura II 399/a Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura ridotta

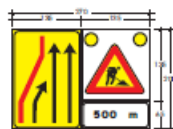



Figura II 399/b Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura normale

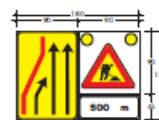



Figura II 399/b Art. 39

PRESEGNALE DI CANTIERE MOBILE
Misura ridotta

Figura II 400 Art. 39

SEGNALE MOBILE DI PREAVVISO

Figura II 401 Art. 39

SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE

SEGNALI COMPLEMENTARI

Figura II 392 Art. 32

BARRIERA NORMALE

Figura II 393/a Art. 32

BARRIERA DIREZIONALE

Figura II 394 Art. 33

PALETTO DI DELIMITAZIONE

Figura II 395 Art. 33

DELINEATORE MODULARE DI CURVA PROVVISORIA

Figura II 396 Art. 34

CONI

Figura II 397 Art. 34

DELINEATORI FLESSIBILI

Figura II 402 Art. 40

BARRIERA DI RECINZIONE PER CHIUSINI

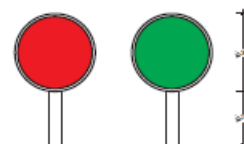



Figura II 403 Art. 42

PALETTA PER TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI

Figura II 403/a Art. 42

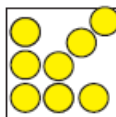
BANDIERA

SEGNALI LUMINOSI

Figura II 449 Art. 159

LANTERNA SEMAFORICA
VEICOLARE NORMALE

Art. 36 Reg.

ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO
A LUCE GIALLA

Art. 36 Reg.

DISPOSITIVI LUMINOSI
A LUCE GIALLA

Art. 36 Reg.

ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO
A LUCE ROSSA

Schemi per strade tipo E ed F urbane

(urbane di quartiere e locali urbane)

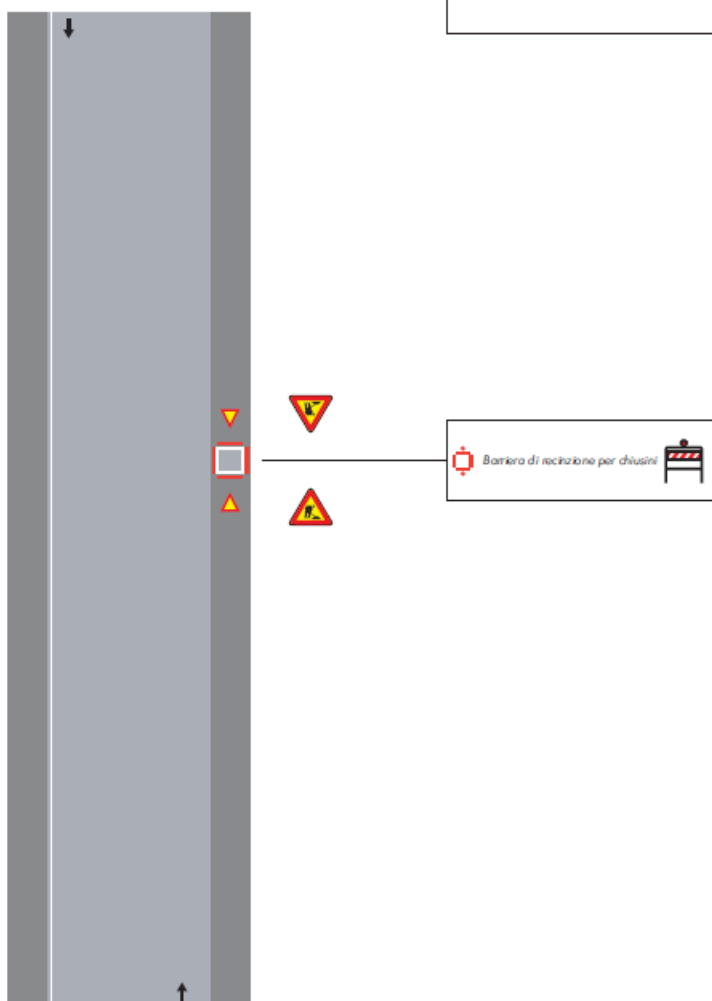



TAVOLA 73
Apertura di chiavicotto, portello o tombino sul margine della carreggiata per lavori di durata non superiore a 7 giorni
Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.
per lavori di durata
≤2 gg. coni
>2 gg. delineatori flessibili
variabile
Barriera di recinzione per chiusini
15 m
10 m
10 m
10 m
10 m
10 m
10 m
30

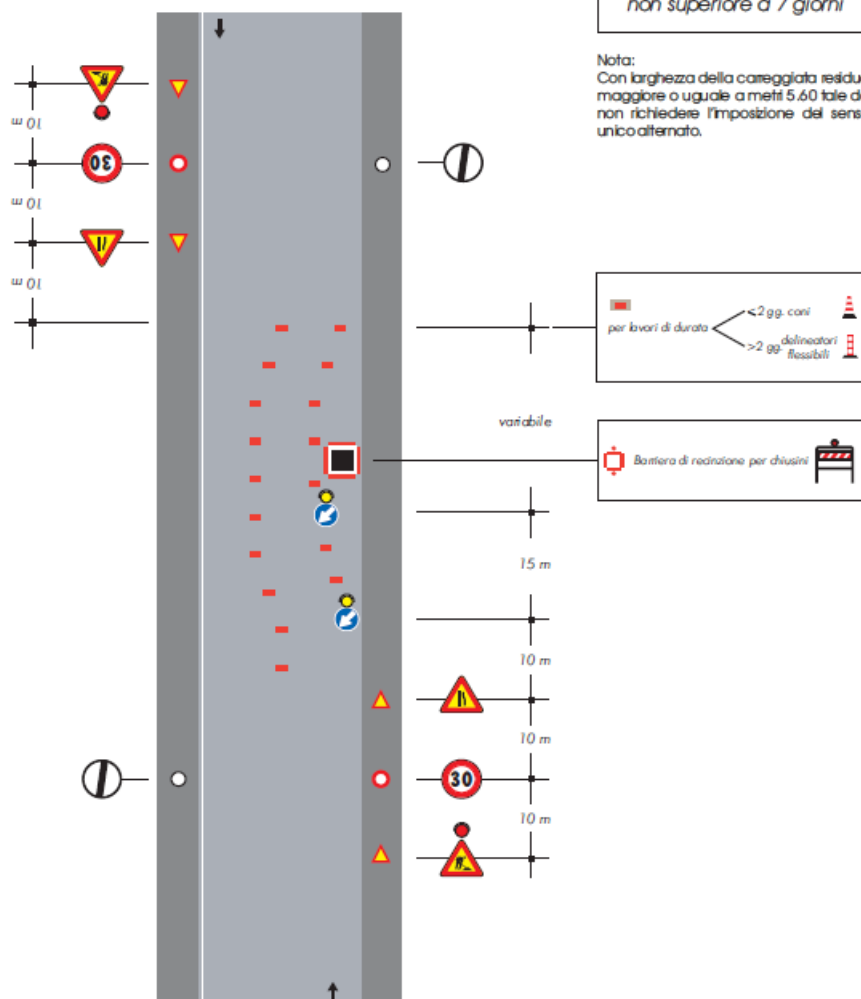



TAVOLA 74
Apertura di chiavicotto, portello o tombino sul margine della carreggiata per lavori di durata superiore a 7 giorni
Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea
Barriera di recinzione per chiusini
per lavori di durata
≤2 gg. coni
>2 gg. delineatori flessibili
variabile
10 m
10 m
10 m
10 m
10 m
30
30

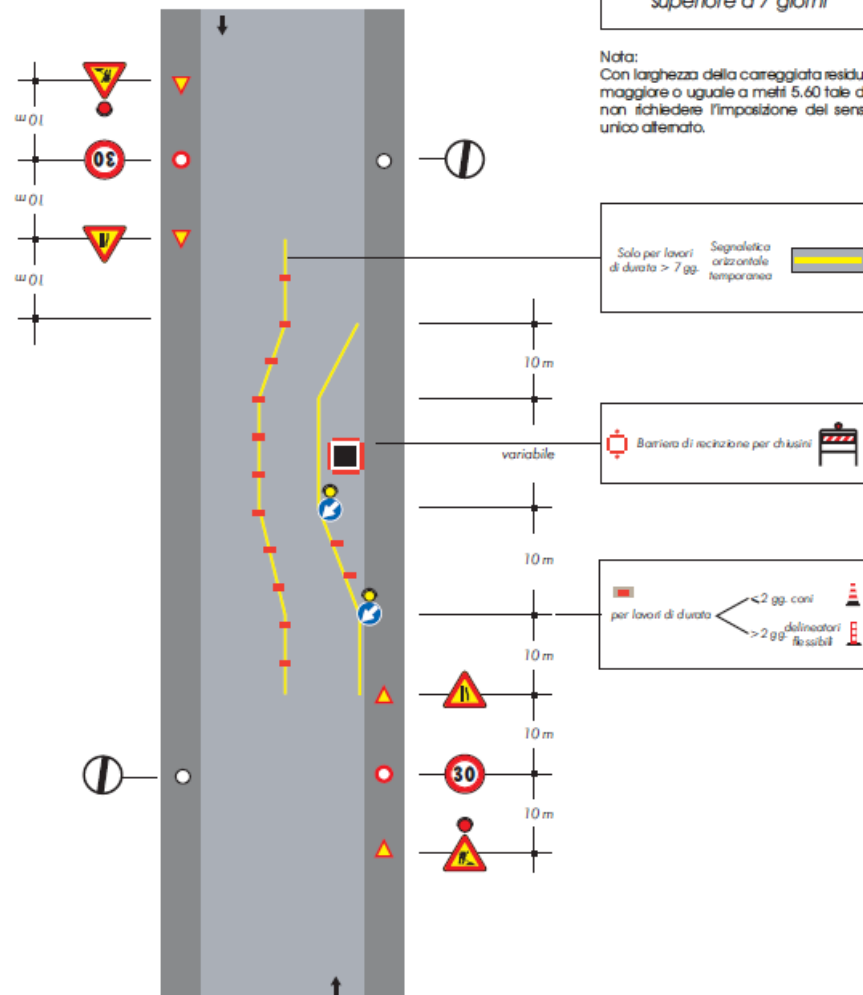



TAVOLA 75
Apertura di chiavicotto, portello o tombino al centro della carreggiata
Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.
Per questa ipotesi di impiego non è necessario applicare le luci rosse fisse sulla barriera
Barriera di recinzione per chiusini
10 m
30

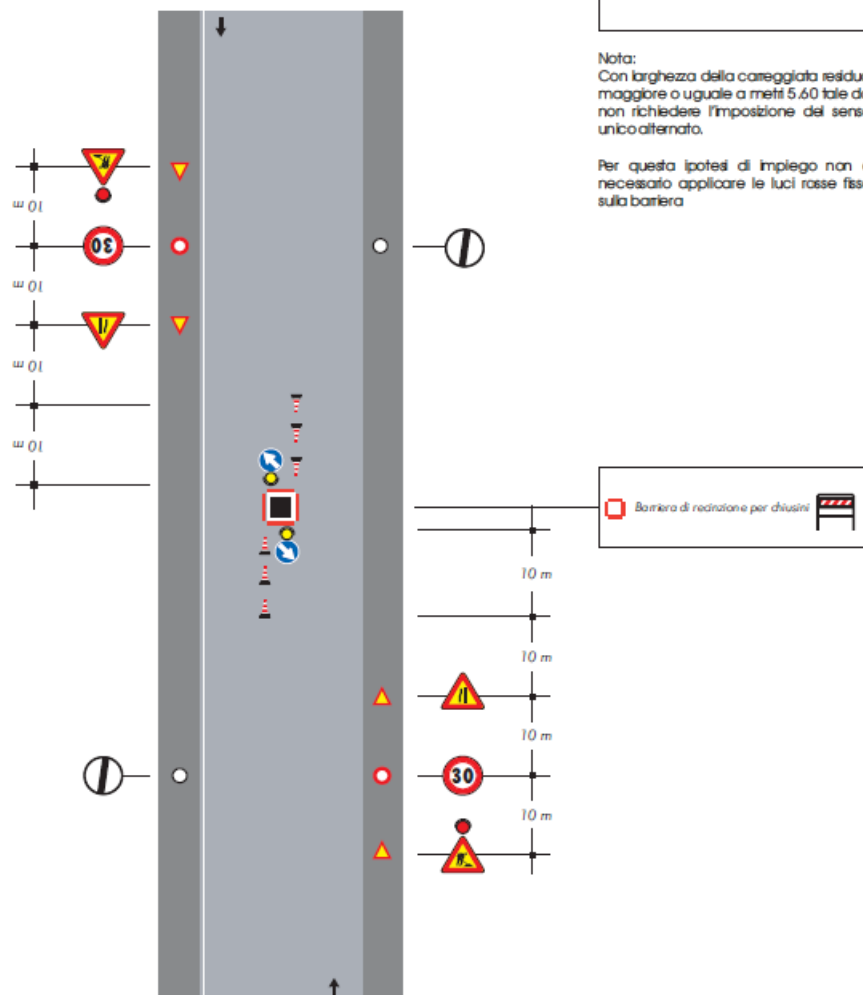



TAVOLA 76
Apertura di chiavicotto, portello o tombino sulla semicarreggiata con larghezza della carreggiata libera che impone il senso unico alternato
Nota:
Da impiegarsi solo per cantieri diurni
10 m
10 m
10 m
20 m
10 m
10 m
10 m
10 m
10 m
30
Barriera di recinzione per chiusini

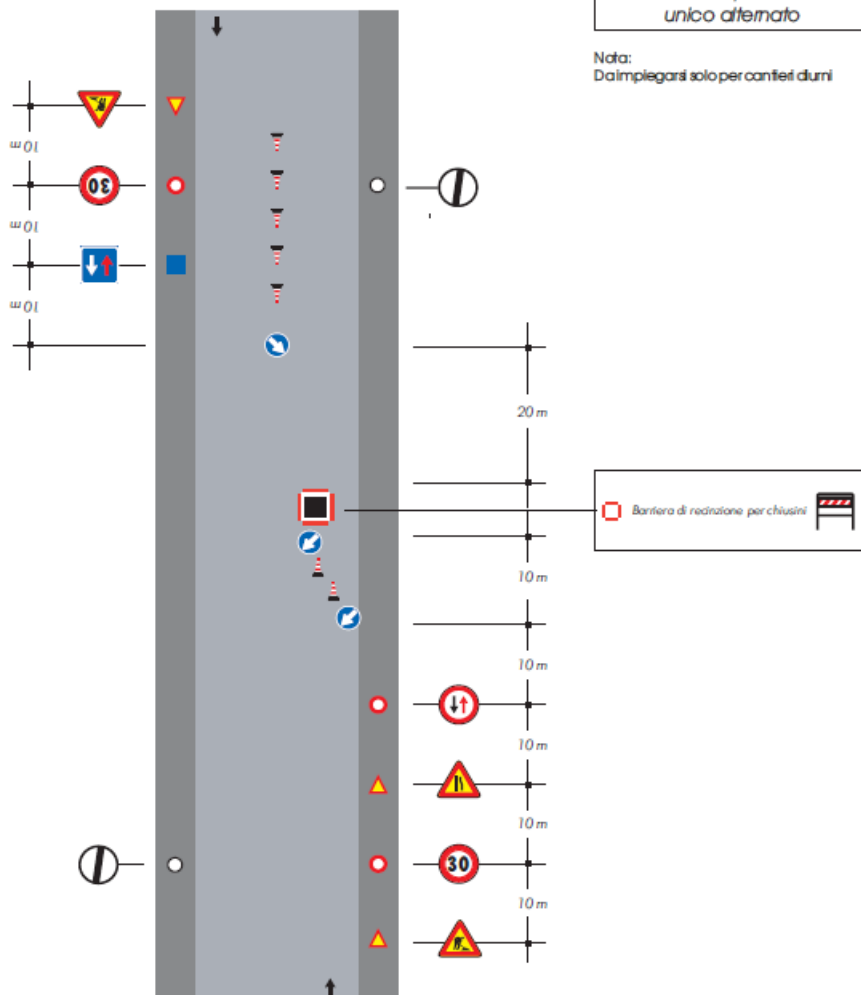



TAVOLA 77

Apertura di chiavicotto portello o tombino al centro di una intersezione con lieve deviazione dei sensi di marcia

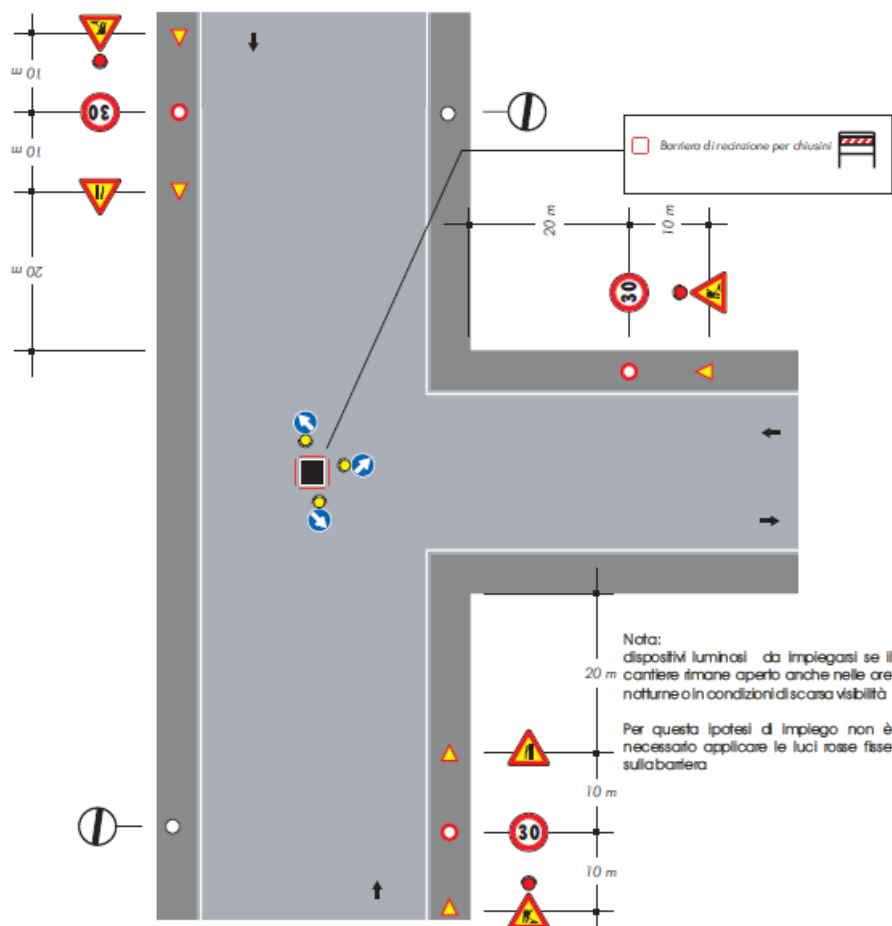



TAVOLA 78
Apertura di chiavicotto
portello o tombino
a ridosso di una
intersezione
Barriera di recinzione per chiusini
30 m
20 m
30 m
Nota:
dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

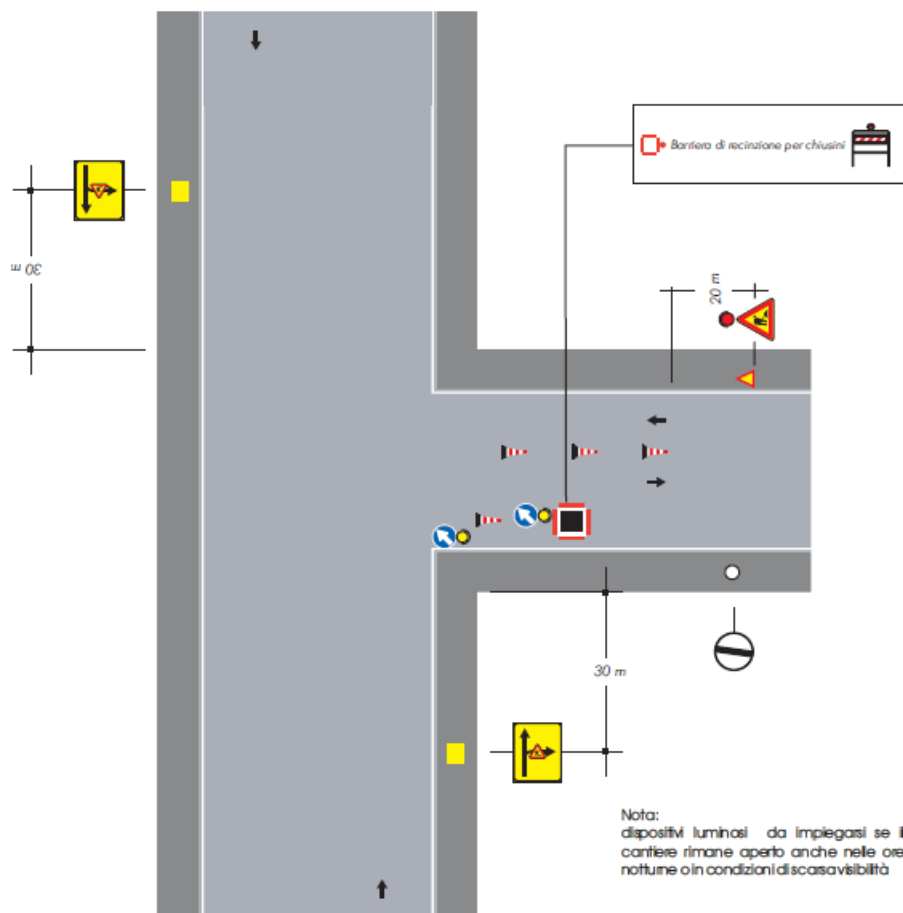
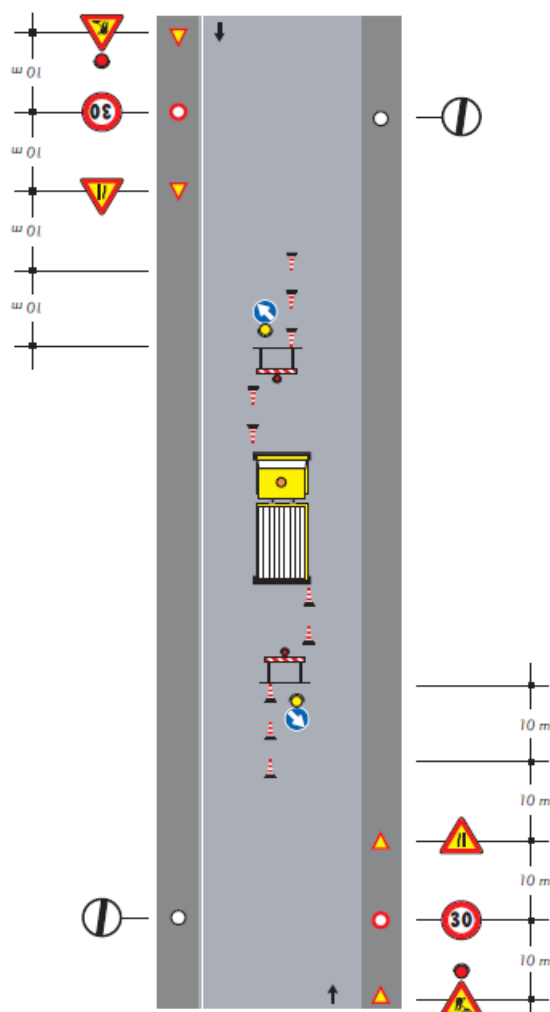
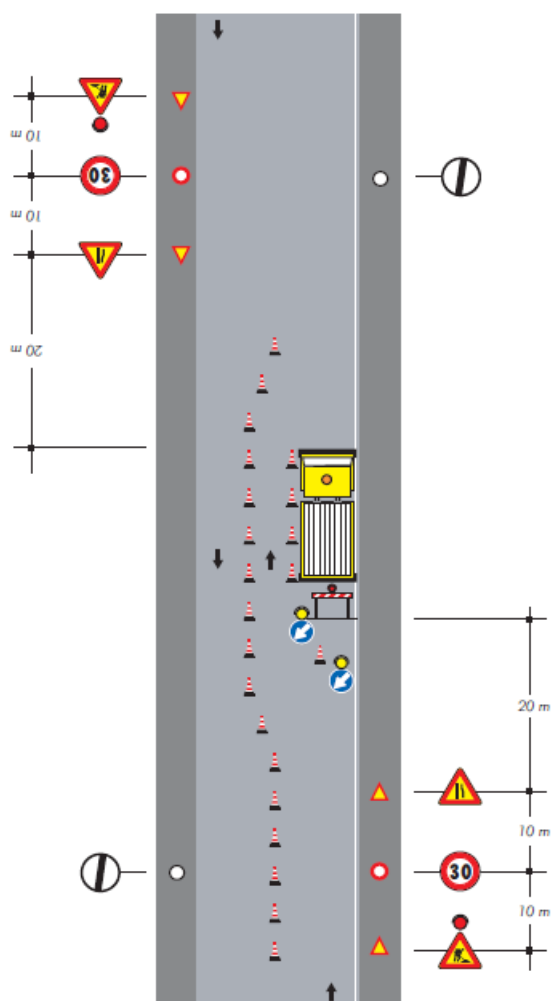



TAVOLA 79

Veicolo di lavoro al centro della carreggiata

Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

Nota:
dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

TAVOLA 80

Veicolo di lavoro accostato al marciapiede

Note:
-Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.

-Dispositivi luminosi da impiegarsi se il cantiere rimane aperto anche nelle ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

TAVOLA 81
Cantiere edile che occupa anche il marciapiede delimitazione e protezione del percorso pedonale
Nota:
Con larghezza della carreggiata residua maggiore o uguale a metri 5.60 tale da non richiedere l'imposizione del senso unico alternato.
Se la larghezza residua della corsia di destra è inferiore a metri 2,75 adottare la stessa deviazione della mezzeria di tavola 74
10 m
20 m
10 m
variabile
10 m
10 m
10 m
10 m
30
Zona di lavori
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea
Percorso pedonale
Luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti rossi di superficie minima cmq 50 opportunamente intervallati.
Barriera, recinzione o parapetto di protezione

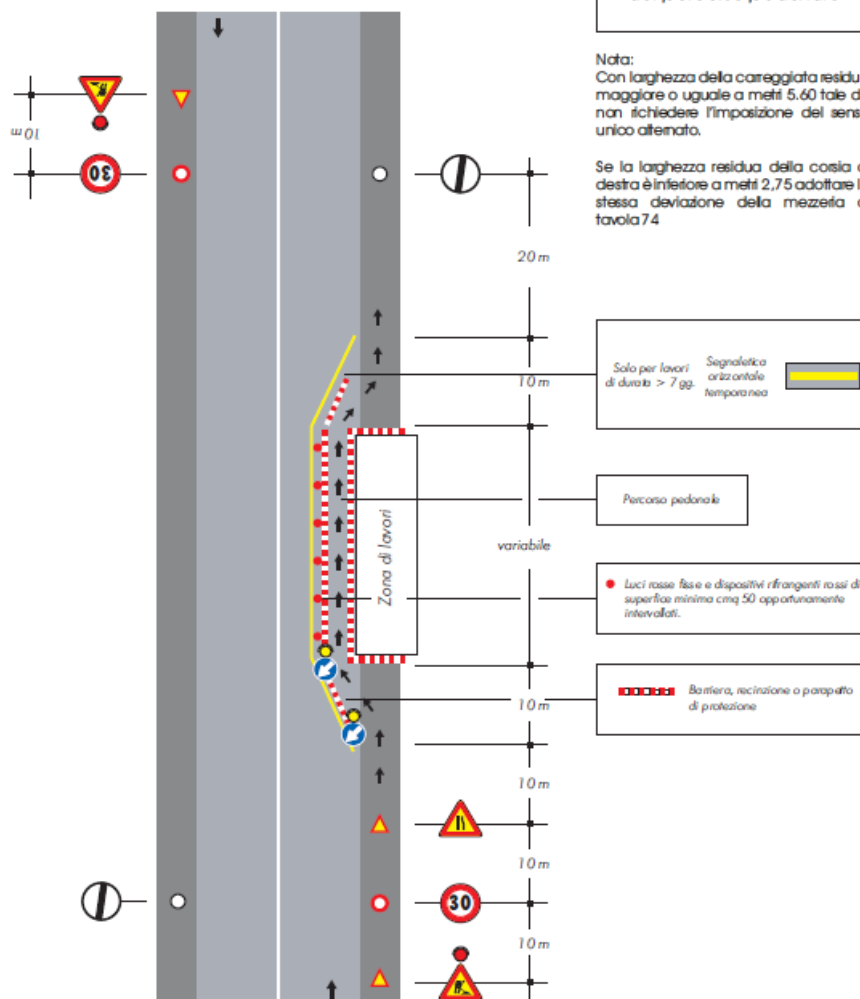



TAVOLA 82
Cantiere di breve durata con deviazione di uno dei due sensi di marcia
Nota:
Se nella zona lavori sono eseguiti scavi, al posto dei coni occorre posizionare barriere di protezione
20 m
40 m
variabile
30 m
20 m
Zona di lavori

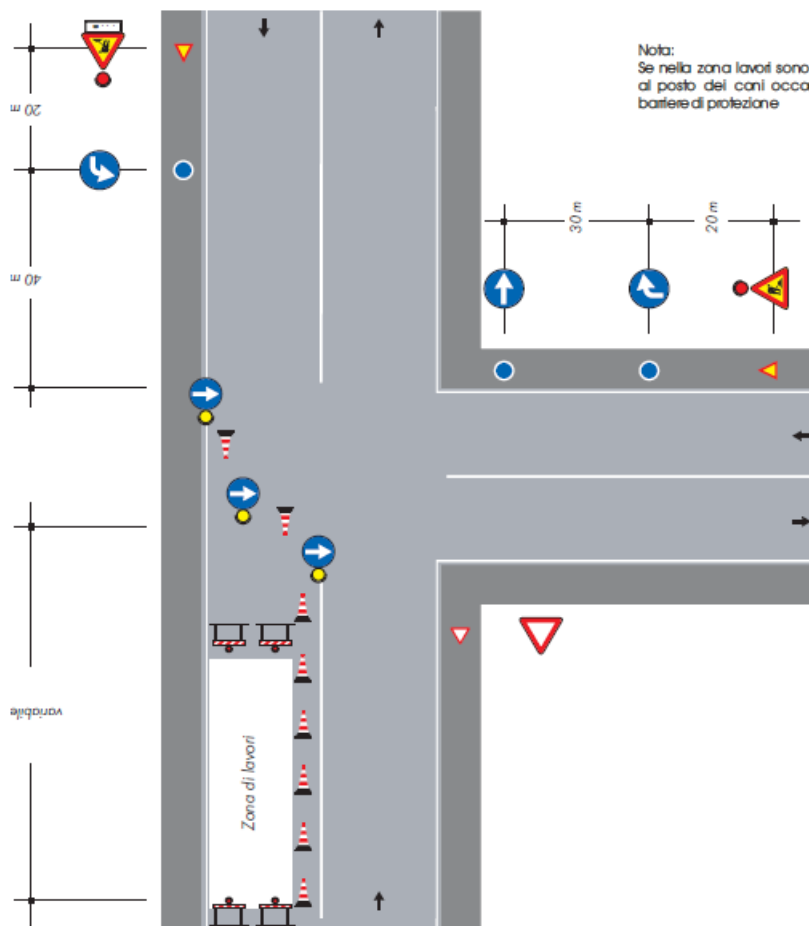



TAVOLA 83
Cantiere di lunga durata con deviazione di uno dei due sensi di marcia
Nota:
Se nella zona lavori sono eseguiti scavi, al posto dei delineatori flessibili occorre posizionare barriere di protezione
30 m
20 m
variabile
Zona di lavori

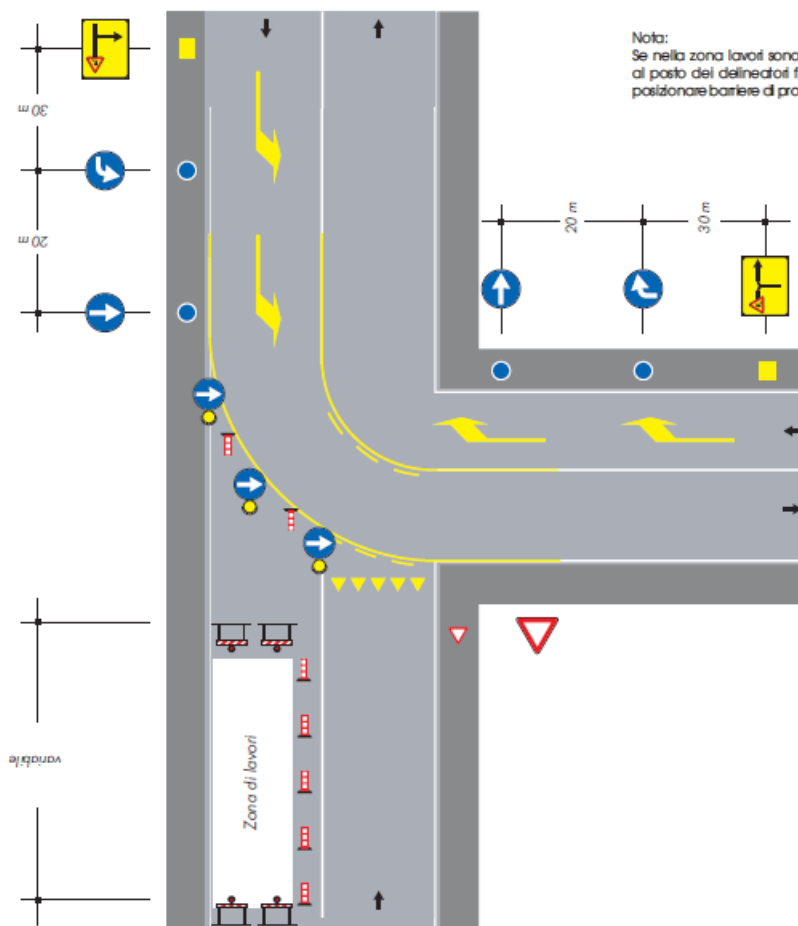
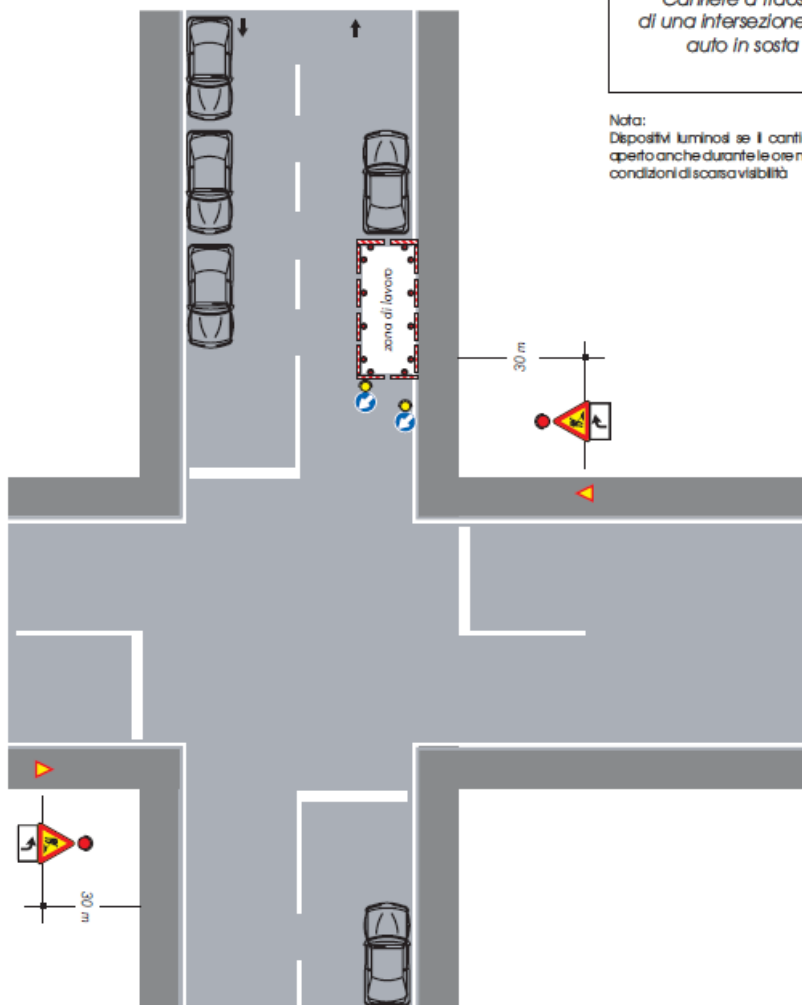



TAVOLA 84
Cantiere che occupa l'intera semicarreggiata transito dei due sensi di marcia sull'altra semicarreggiata
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea
per lavori di durata
≤ 2 gg. coni
> 2 gg. delineatori flessibili
Barriera, recinzione o parapetto di protezione
Luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti rossi di superficie minima cmq 50 opportunamente intervallati
zona di lavoro
10 m
20 m
10 m
variabile
20 m
10 m
20 m
10 m
30

TAVOLA 85
Scavi profondi presso un edificio con percorso pedonale protetto transito a senso unico alternato
per lavori di durata
<2 gg. coni
>2 gg. delineatori flessibili
Solo per lavori di durata > 7 gg.
Segnaletica orizzontale temporanea
Luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti rossi di superficie minima cmq 50 opportunamente intervallati.
variabile
Zona di lavori
Percorso pedonale
20 m
Barriera, recinzione o parapetto di protezione
10 m
Copertura segnaletica orizzontale permanente
10 m
10 m
10 m
10 m
10 m
10 m
30

TAVOLA 86

Cantiere su un tratto
di strada rettilineo
tra auto in sosta

Nota:
Dispositivi luminosi se il cantiere rimane aperto anche durante le ore notturne o in condizioni di scarsa visibilità

Vedere inoltre gli allegati:

- Schemi per strade tipo A B e D autostrade, extraurbane principali e urbane di scorrimento (01-32).pdf
- Schemi per strade tipo A B e D autostrade, extraurbane principali e urbane di scorrimento (33-64).pdf
- Schemi per strade tipo A B e D autostrade, extraurbane principali e urbane di scorrimento (65-96).pdf
- Schemi per strade tipo C ed F extraurbane, extraurbane secondarie e locali extraurbane (175-186).pdf